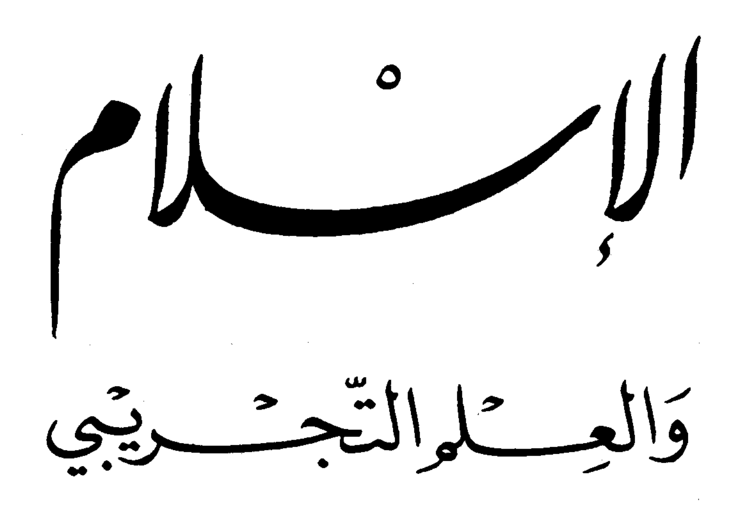
الدكتور
يوسف السويدي



مكتبة الفلاح
للنشر والتوزيع

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾﴾

صدق الله العظيم

الإسلام
والعلم التجريبي

الطّبعَة الثانيَة

١٤٢٠هـ - ٢٠٠٠م



مكتبة الفلاح
للنشر والتوزيع

■ دولة الكويت - حولي - شارع بيروت - عمارة الأطباء - تليفون: 2641985 فاكس: 2647784

ص.ب: 4848 الصفاة الرمز البريدي: 13049 الكويت - برقياً: لغاتكو

■ دولة الإمارات العربية المتحدة - العين - تليفون: 662189 فاكس: 657901 ص.ب: 16431

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

أنزل الله القرآن الكريم هدى للناس في أمور الدنيا والآخرة وجعل منه معجزة لخاتم النبيين محمد ﷺ . ومن إعجاز القرآن فصاحته التي أذهلت العرب الأولين وهم أكثر الأمم علمًا بأساليب البيان، أما العرب اليوم فأكثرهم لا يقدر الفصاحة حق قدرها لعدم تبحرهم فيها الاّ المشتغلون والمتخصصون بها.

وكذا اعجاز القرآن من نواح أخرى. لا يقدر مثل هذا الاعجاز الا المتخصص فيه، والقرآن ليس كتاب طب أو نبات أو فلك أو هندسة وإن أشار الى سنن الطبيعة التي تومىء الى هذه العلوم وغيرها، وقد قرأها الناس في القديم ولم يفقهوا كل أسرارها. ولم يدركوا المراد بل لم يتمكنوا من الالتفات الى الكثير مما أشار إليه القرآن وقت نزوله الا على قدر فهمهم ووعيهم. ومنذ ذلك الوقت والى يومنا هذا، كلما ازداد الناس خبرة بالعلوم وتبحّروا فيها وجدوا تفسير ما أنزل الله من سنن، على نحو يناسب مرحلة التقدم العلمي الذي وصلوا إليه.

ولا عجب في ذلك فإن القرآن منزل من واضع السنن وخالق الكون كله.

وحدث أن ظهر علماء في العصور الأولى من تقدم العلوم، أخذوا يتخبطون في غمرة الأوهام لأنهم وجدوا في آيات القرآن ما لا يتفق مع العلم الذي توصلوا اليه وأخذوا يفرقون بين العلم والدين ورأوا أن العلم يخالف الدين في بعض الأمور، فمثلاً القرآن يقرر قانون الزوجية، وأن هناك أزواجاً من كل نبات من نباتات

الأرض كما هو الحال بالنسبة للانسان قال الله تعالى:

﴿سُبۡحَٰنَ ٱلَّذِي خَلَقَ ٱلۡأَزۡوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلۡأَرۡضُ وَمِنۡ أَنفُسِهِمۡ وَمِمَّا لَا يَعۡلَمُونَ ۝٣٦﴾ [يس: ٣٦].

ولم يكن علماء النبات قد توصلوا إلى كشف هذه الحقيقة.

ولقد ضل العلماء ردحاً من الزمن بشكهم في هذه الحقيقة، وواصلوا بحثهم حتى اكتشفوا أن هناك ذكوراً وأناثاً في كل نباتات الأرض، فتحقق لهم أن القرآن كتاب حق. وهناك أمثلة كثيرة سوف نتطرق لها في هذا الكتاب عن السنن الطبيعية وعن اعجاز القرآن في الاشارة اليها. وهكذا فكلما تقدم العلم تجلت معجزة من معجزات القرآن الكريم تظهر صدق القرآن وتفصل فيما اختلف فيه العلماء، تصديقاً لقوله تعالى:

﴿سَنُرِيهِمۡ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلۡأٓفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمۡ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمۡ أَنَّهُ ٱلۡحَقُّۗ أَوَلَمۡ يَكۡفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ شَهِيدٌ ۝٥٣﴾ [فصلت: ٥٣].

وكلما رسخت قدم الانسان في علوم الكون الكثيرة وفي المكتشفات الهائلة ضعف الشك وقوي اليقين وازداد ايمان المؤمنين وآمن من الناس من لم يكن يعرف جلال وعظمة الخالق سبحانه فالباحث في علم النبات المتمكن في بحثه يدرك الكثير عن تكوين النبات وتراكيبه وعن غرائب أطواره مما يجعله معترفا بقدرة الله تعالى، ويركع لجلاله العظيم. وكذا متتبع علوم الفلك الذي يعرف الكثير عن النجوم وعددها وقربها وبعدها وعن أحجامها وأضوائها والكيفية التي تتحرك بها وتسير في مدارها، يقف أمام هذا الخلق البديع وكله رهبة واجلال واكبار للخالق العظيم والمبدع الجليل.

إن المزيد من الكشف والبحث والعلم يزيد حقائق القرآن لدى الإنسان رسوخا وثباتا. قال تعالى:

﴿وَيَرَى ٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ هُوَ ٱلْحَقَّ وَيَهْدِىٓ إِلَىٰ صِرَٰطِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَمِيدِ ﴿٦﴾﴾ [سبأ: ٦].

ان المضمار الفسيح الذي هيأته الدراسات العلمية التجريبية لاثبات الدين في قلوب الناس وواقع الحياة، هو تصديق لما جاء في القرآن

﴿وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا ۚ وَمَا رَبُّكَ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿٩٣﴾﴾ [النمل: ٩٣].

وهذا الكتاب إنما هو محاولة لوضع ما توصل اليه العلم الحديث التجريبي في خدمة الإسلام بطريقة مدروسة ومنظمة.

وحتى يلم الطالب بثقافة إسلامية متكاملة يجب عليه أن يقف على هذا الجانب من الدراسة ليكون على بصيرة من عظمة الخالق وقدرته وترسخ في نفسه آيات الله عن يقين فتزيده إيمانا بالله وبكتابه فيرفض ما جاءت به بعض النظريات الفلسفية التي وضعها الماديون وغيرهم للتشكيك في وجود الخالق، ومحاولة ارجاع الخلق الى النشوء من الطبيعة وغير ذلك من الأفكار الالحادية. عندئذٍ يكون الطالب على بينة من أن هذه النظريات لم يثبتها علم من العلوم بل جاءت العلوم المختلفة بما يناقضها، وبهذا تكون لدى الطالب قدرة الرد على مثل هذه الادعاءات الفارغة، حين يعلم الحقيقة العلمية الراسخة مستشهدا بآيات الله الثابتة.

ان العلم مسلك واضح من المسالك المؤدية الى معرفة الله تعالى. ولقد حض الاسلام على طلب العلم ونشره ودعا الى التفكير في الله وآلائه وعجيب صنعه والنظر فيما اودعه في هذا الكون من أسرار لصالح البشر ورفاهيتهم شريطة أن يعمل الانسان ويتعلم ويدأب على الكشف عن هذه الأسرار ويقف على السنن فتؤدي به الى المعرفة بعظمة الخالق الذي صنع هذا كله وأبدعه.

ولهذا وغيره وجه الاسلام العناية الخاصة للعلم وجعل طلبه فريضة ورفع منزلة العلماء. قال تعالى:

﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا۟ ٱلْأَلْبَٰبِ﴾ [الزمر: ٩].

وقال سبحانه:

﴿يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ ۚ﴾ [المجادلة: ١١].

وقال النبي الكريم ﷺ: «طلب العلم فريضة على كل مسلم».

وجعل الاسلام طلب العلم بقسميه: الديني والدنيوي فرضاً على كل مسلم. وقد ميز في هذه الفريضة بين العلم الديني والعلم الدنيوي فجعل من علوم الدين فروضاً عينية يجب على كل مسلم طلبها وفهمها وتطبيقها، وجعل علوم الدنيا بكل أنواعها من الفروض الكفائية. وتشمل هذه العلوم التطبيقية والمهنية مثل الصناعة والزراعة والتجارة والطب والفلك والهندسة وعلوم الأحياء وطبقات الأرض وعلوم غزو الفضاء وجميع العلوم التي تعود بالخير على الأمة الاسلامية كإنشاء المصانع وإقامة المعامل بشتى أنواعها وإنشاء الصناعات الثقيلة والآلات والمعدات التي تؤمن وسائل النقل والجرارات وما تحتاج إليه الأمة وقت الحروب كإقامة المصانع للأسلحة والآلات الحربية الحديثة بكل أنواعها. فتكون الأمة بذلك قد استغنت عن الدول الأخرى التي قد تفرض القيود والالتزامات أو قد تمتنع عن بيعها وقت حاجة الأمة لها.

من هنا فإن طلب العلم والمعرفة بشتى أنواعها مسؤولية هذه الأمة فاذا تقاعست عنه فقد استحقت عقاب الله، وعقاب الله ليس أخرويا فحسب بل هو دنيوي أيضا كوقوع الأمة في الضعف والذل والتبعية وتسلط الأعداء.

وقد سارع المسلمون الأوائل استجابة لدعوة ربهم وسنة نبيهم فأقبلوا على

العلم، تشدّهم اليه عزيمة الايمان بالله. فتعلّموا وأبدعوا وكانوا السباقين في الاكتشاف والاختراع ووضع لبنات البحث العلمي التجريبي فأصبح لهم الفضل الأكبر واليد الطولى في بناء آفاق المعرفة المختلفة ومد الحياة المعاصرة بالحركة العلمية، ومن أبرز ما عرفوا به، رفضهم للخرافة وصياغتهم العلمية والمنهجية للعلوم العقلية على أسس تجريبية صحيحة.

ومن المؤسف أن المسلمين في الوقت الحاضر قد أغفلوا تقدير دورهم في هذا المجال بتأثير من أعداء الإسلام الذين أسدلوا الستار على هذا الدور ولقد أنكر بعض مدّعي العلم في الغرب ما قدّمه العقل الاسلامي للحضارة الانسانية من خدمات علمية جليلة حتى إن منهم من ادّعى بأن المسلمين لم يقدموا الى العالم من العلماء من يوازي نيوتن وكلبر ودافنشي وأويلر وغيرهم، وتراث المسلمين العلمي ما زال خزين المخطوطات ورهين الرفوف ولم ينشر منه الا القدر القليل، ونشأ عن ذلك جهل الكثير من العلماء في العالم مكانة المسلمين ودورهم ومكان الصدارة الذي احتلوه في رفع المستوى التقني والعلمي الذي وصل العالم اليه اليوم. وما من شك في أن المسلمين الأولين قد أدوا دورهم في قيادة البشرية والحضارة المادية والمعنوية، فلعبت نهضتهم الفكرية والعلمية دوراً مهمًا في دعم الحضارة الانسانية.

وفي هذا الكتاب سنسلط الأضواء على تراثنا العلمي الزاهر ليكون عوناً لأبنائنا على استرداد الثقة بأنفسهم وأمتهم في مجال الابداع العلمي الذي نحن بأشد الحاجة للاشتغال به وبذلك يمكن وصل طلابنا بماضيهم الزاهر ورفض التنكر لتراثهم الخالد. ودراسة هذا الموضوع مثير للاعجاب والدهشة، فكم من العلوم التي يظن الطالب أنها غربية كان المسلمون قد أوجدوها أو أضافوا اليها.

وفي الكتاب عرض لمراحل تطور العلوم عند المسلمين وتواريخها وذكر لمآثرهم ودورهم في مجال كل علم على انفراد.

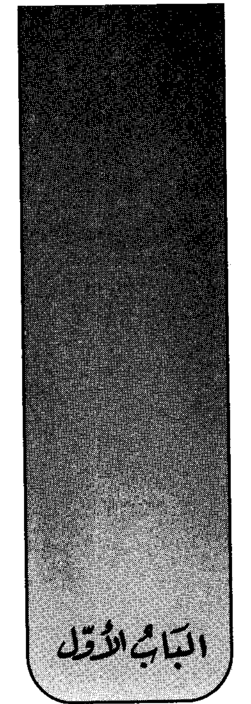
وفي الكتاب تسجيل للمعطيات العلمية للحضارة الاسلامية وربط ذلك بمنجزات العلم التجريبي الحديث بهدف بيان أهمية دور المسلمين في عصور

ازدهارهم مع الاشارة الى عدد من العلماء المسلمين ومنجزاتهم العلمية ومآثرهم.

هذا ولا بد لي من الاشادة بفضل ودور الأستاذ الدكتور محي الدين خليل رئيس قسم الثقافة الاسلامية بجامعة الرياض، في انجاز هذا المؤلف وكذلك أقدم جزيل شكري لكل من: الدكتور جعفر شيخ أدريس والدكتور محمد رشاد خليل والدكتور مصطفى حلمي، الأساتذة بقسم الثقافة الاسلامية لمراجعتهم مفردات الكتاب ولما قدموه من ملاحظات قيمة كانت محل اعتباري وتقديري وآمل أن يكون هذا المؤلف قد أسهم في سد بعض الفراغ في المكتبة الاسلامية.

وختاماً أتوجه الى الله تعالى العلي القدير أن ينفعنا بما يسر لنا من العلم وأن يزيدنا معرفة بأسرار كونه وبديع صنعه. فالعلم سبيل الى الايمان بالله وعظمته انه هو العلي القدير.

د/ يوسف السويدي



مفهوم العلم



الفصل الأول

تعريف العلم

وضع العلماء والمفكرون تعاريف عديدة للعلم، وكل منهم يؤكد على جانب من جوانبه دون الآخر. كما تعددت المصادر الحديثة والقديمة في تجديد مفهوم العلم. ونرى أن القرآن الكريم من خير مصادر العلم القائد الى فهم أعماق الكون وظواهره ورسم أبعاد الحياة الدنيا ومصيرها وامتدادها في الحياة الآخرة حيث عالم الخلود. ولهذا وضع بعض مفكري الاسلام مفاهيم العلم كما بينها القرآن ووضعوا لها ضوابط وقوانين. وقد أورد الدكتور خلاف[1] خلاصة العلم في المفهوم القرآني وقسمه الى ثلاثة أنواع:

الأول، العلم المكتسب: وهو من أعظم المميزات التي وهبها الخالق للانسان وهو مبني على مسلمات البداهة والفطرة التي فطر الله الناس عليها كاليقين العقلي الجازم بحتمية وجود الخالق الى آخر الحقائق الدينية والكونية والعقلية كوحدانية الخالق في خلقه، وأبديته في ذاته وقدرته على كل شيء وعدله ورحمته. وهو وراء كل علم. وهذا النوع من العلم هو المراد في قوله تعالى:

﴿وَٱلرَّٰسِخُونَ فِي ٱلْعِلْمِ يَقُولُونَ ءَامَنَّا بِهِۦ كُلٌّ مِّنْ عِندِ رَبِّنَا ۗ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّآ أُوْلُوا۟ ٱلْأَلْبَٰبِ﴾ [آل عمران: ٧].

---

(١) اللقاء بين العلم والدين في الاسلام، د. عبد المنعم خلاف، في العلم والايمان في الاسلام. منشورات مجلة الحياة والثقافة، ص ٨٧.

الثاني، العلم المبني على التجارب الحسية: وهو المبني على التجارب الحسية في الطبيعة ومشاهدتها، وعلى النظر والتأمل في كل ما خلق الله وعلى استخلاص قوانين التكوين والهدم والتسخير لقوى الطبيعة وهو المستفاد من القرآن في قوله تعالى:

﴿وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّلْعَٰلِمِينَ ﴿٢٢﴾﴾ [الروم: ٢٢].

وفي قوله:

﴿وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلنُّجُومَ لِتَهْتَدُوا۟ بِهَا فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٩٧﴾﴾ [الأنعام: ٩٧].

الثالث، العلم عن طريق الوحي الالهي للأنبياء: وهذا لا يأتي عن طريق الحواس او العقل وانما عن الوحي الالهي الى الانسان الممثل في الأنبياء والمرسلين فهو فيض من علم الله ينزله على قلب النبي بحقائق بعضها من الغيب المحجوب عن العقول كأخبار البعث والقيامة والحشر والحساب والجنة والنار والملأ الأعلى. . . وبعضها من النظم في الحياة الدنيا كأخبار الأمم السالفة، وكأنباء المستقبل وكالأحكام الصحيحة في أمور كثيرة ليعلمها الرسول ويبلغها الى الناس حقائق مضيئة هادية تكسب المؤمنين علماً ويقيناً من غير أن يبذل عقل الرسول أو عقول المؤمنين جهداً في معاناة الوصول اليه، في هذا العلم جاء في القرآن الكريم قوله تعالى:

﴿فَوَجَدَا عَبْدًا مِّنْ عِبَادِنَآ ءَاتَيْنَٰهُ رَحْمَةً مِّنْ عِندِنَا وَعَلَّمْنَٰهُ مِن لَّدُنَّا عِلْمًا ﴿٦٥﴾﴾ [الكهف: ٦٥].

وقوله سبحانه:

﴿تِلْكَ مِنْ أَنبَاءِ ٱلْغَيْبِ نُوحِيهَآ إِلَيْكَ مَا كُنتَ تَعْلَمُهَآ أَنتَ وَلَا قَوْمُكَ مِن قَبْلِ هَٰذَا﴾ [هود: ٤٩].

من هنا نصل الى حقيقة أن الدين الصحيح علم. فقد أرسل الله الأنبياء ليعلمونا بوجود الخالق وصفاته وليبلغونا التعاليم التي تؤدي بنا الى الطريق السليم. وقد خص الله الأنبياء بمزيد من العلم بمعرفة الله وخشيته وهداية الناس اليه.

﴿يَٰبَنِيٓ ءَادَمَ إِمَّا يَأْتِيَنَّكُمْ رُسُلٌ مِّنكُمْ يَقُصُّونَ عَلَيْكُمْ ءَايَٰتِي فَمَنِ ٱتَّقَىٰ وَأَصْلَحَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ ﴿٣٥﴾﴾ [الأعراف: ٣٥].

﴿يَٰٓأَهْلَ ٱلْكِتَٰبِ قَدْ جَآءَكُمْ رَسُولُنَا يُبَيِّنُ لَكُمْ كَثِيرًا مِّمَّا كُنتُمْ تُخْفُونَ مِنَ ٱلْكِتَٰبِ وَيَعْفُواْ عَن كَثِيرٍ قَدْ جَآءَكُم مِّنَ ٱللَّهِ نُورٌ وَكِتَٰبٌ مُّبِينٌ ﴿١٥﴾﴾ [المائدة: ١٥].

وقد أرسل الله الأنبياء ليعلموا البشر أن هذه الدنيا فانية وان حياتهم فيها ليست أبدية وسيحاسب الله الانسان بعد هذه الحياة على ما قدمت يداه. لذلك أرسل الأنبياء مبشرين لمن يعملون صالحاً ومنذرين لمن يقترفون السيئات لعلهم يرتدعون.

﴿وَمَا نُرْسِلُ ٱلْمُرْسَلِينَ إِلَّا مُبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ﴾ [الأنعام: ٤٨].

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّبِيُّ إِنَّآ أَرْسَلْنَٰكَ شَٰهِدًا وَمُبَشِّرًا وَنَذِيرًا ﴿٤٥﴾﴾ [الأحزاب: ٤٥].

وقد منّ الله على المسلمين بأن بعث فيهم ومن بينهم رسولاً يتلو عليهم آيات الله ويعلمهم كتابه، اذ بعث خاتم الأنبياء محمداً ﷺ.

﴿رَبَّنَا وَٱبْعَثْ فِيهِمْ رَسُولًا مِّنْهُمْ يَتْلُواْ عَلَيْهِمْ ءَايَٰتِكَ وَيُعَلِّمُهُمُ ٱلْكِتَٰبَ وَٱلْحِكْمَةَ وَيُزَكِّيهِمْ ۚ إِنَّكَ أَنتَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ ﴿١٢٩﴾﴾ [البقرة: ١٢٩].

وأول ما شرف الله به محمداً ﷺ ذكر العلم والتعلم في قوله تعالى له:

﴿ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ ٱلْإِنسَٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾﴾ [العلق: ١ ـ ٥]

وخص الله تعالى النبي ﷺ بالعلم اذ قال:

﴿وَأَنزَلَ ٱللَّهُ عَلَيْكَ ٱلْكِتَٰبَ وَٱلْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ ۚ وَكَانَ فَضْلُ ٱللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا﴾ [النساء: ١١٣].

والعلوم التجريبية تشكل فرعاً من فروع العلم التي أجازها الاسلام وحث عليها ودعا اليها ليطلع الناس على ما في الكون من آيات وآثار وروائع ليتحقق تعميق الايمان في الله الذي جعل هذا الكون آية على وجوده وقدرته، وللاستفادة من أسرار هذا الكون وما سخره الله، فالعلم الذي أمر به الاسلام في هذا المجال هو جملة المعارف التي يدركها الانسان بالنظر في ملكوت السماوات والأرض من أحياء وجماد. يقول تعالى:

﴿قُلْ سِيرُواْ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ۚ ثُمَّ ٱللَّهُ يُنشِئُ ٱلنَّشْأَةَ ٱلْءَاخِرَةَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾﴾ [العنكبوت: ٢٠].

﴿أَلَمْ تَرَوْاْ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ وَأَسْبَغَ

عَلَيْكُمْ نِعَمَهُۥ ظَٰهِرَةً وَبَاطِنَةً ۗ وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يُجَٰدِلُ فِى ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَٰبٍ مُّنِيرٍ ﴿٢٠﴾﴾ [لقمان: ٢٠].

﴿أَوَلَمْ يَنظُرُوا۟ فِى مَلَكُوتِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَىْءٍ﴾ [الأعراف: ١٨٥].

﴿أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴿٢٠﴾﴾ [الغاشية: ١٧ ـ ٢٠].

﴿إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِى تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾﴾ [البقرة: ١٦٤].

لذا فالعلم الذي حث القرآن عليه لا ينحصر في جانب واحد كعلم العقيدة والشريعة. بل هو علم أعم من العلم الذي يراد لأداء الفرائض والشعائر، فيشمل كل ما يفيد الانسان. ويساعد على القيام بأعباء الأمانة التي تحملها منذ ان استخلفه الله في الأرض، من عمارتها واستخراج كنوزها واظهار أسرار الله فيها. لذا نجد كلمة العلم في القاموس الاسلامي أطلقت ولم تقيد بمادة معينة من مواد العلم. فوجب أن تبقىٰ عامة، لا يستثنىٰ منها إلا ما استعاذ منه الرسول ﷺ وهو العلم الذي لا ينفع.

وعليه فإن كل علم نافع هو في الاسلام فرض كفاية. اذا لم يوجد في الأمة

من يقوم به أتمت الأمة جميعاً[1]. وقد تحدث ابن القيم عن العلم الذي هو فرض كفاية فقال: «ثم سائر العلم وطلبه والتفقه فيه، وتعليم الناس اياه، وفتواهم به في صالح دينهم ودنياهم. فهو فرض على الكفاية يلزم الجميع فرضه، فاذا قام به قائم سقط فرضه على الباقين لا خلاف بين العلماء في ذلك، وحجتهم فيه قول الله عز وجل:

﴿فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا۟ فِى ٱلدِّينِ وَلِيُنذِرُوا۟ قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوٓا۟ إِلَيْهِمْ﴾ [التوبة: ١٢٢].

وقسم ابن عبد البر العلوم الى ثلاثة أقسام يقول:

«والعلوم عند جميع أهل الديانات ثلاثة: علم أعلى وعلم أسفل وعلم أوسط. فالعلم الأعلىٰ عندهم علم الدين الذي لا يجوز الكلام فيه بغير ما أنزل الله في كتبه وعلى السنة أنبيائه صلوات الله عليهم نصاً. والعلم الأوسط هو معرفة علوم الدنيا التي يكون معرفة الشيء منها بمعرفة نظيره ويستدل عليه بجنسه ونوعه كعلم الطب والهندسة. والعلم الأسفل هو احكام الصناعات وضروب الأعمال مثل السباحة والفروسية وهي أكثر من أن يجمعها كتاب، أو يأتي عليها وصف وانما تحصل بتدريب الجوارح فيها»[3].

والعلم هو الضياء الذي يكشف عن الواقع ويدل على الحقيقة، وتشمل هذه الحقيقة الكون وحقيقة الانسان والارتباط بين الكون والانسان وبالموجودات في هذا الكون الذي خلقه الله وعلاقة الانسان بالكون وبالموجودات ودوره فيها وكذلك علاقة الموجودات مع بعضها من جهة ومع الكون من جهة أخرى. والعلم بالشيء هو الاحاطة بجوانبه كلها وفهمه على الصورة الصحيحة الحقيقية وفهم القصد من ورائه.

---

(١) الدكتور التهامي نفرة، أثر العلم والمعرفة في الاسلام. ص ١٣٢.
(٢) جامع بيان العلم ١ / ١٢.
(٣) المدخل في جامع بيان العلم ٢ / ٣٧.

وتمتد دراسات العلم الحديث في أصغر أجزاء الكون من الذرة ونواتها وجسيماتها الى أضخمها والى الشموس الكبار والسدم العظيمة المنثورة في رحاب الكون المترامي. ومن دراسة الأحياء على اختلاف طوائفها وطبقاتها وأنواعها وأسرار تطورها، الى دراسة الانسان سيد المخلوقات، بل تسموا أو تحاول أن تسموا الى دراسة العقل الانساني وخفايا التفكير، وأطوار النفس[1].

منهج البحث العلمي التجريبي

لقد كان أكبر عمل قامت به العقلية الاسلامية العلمية هو كشفها للمنهج الاستقرائي التجريبي، معبراً عن الحضارة الاسلامية، مشيراً بحركة دامغة خلال القرون الخمس الأولى من تاريخ الاسلام، العصر الذهبي اللامع في تاريخ الانسانية جمعاء[2].

يقتضي منهج البحث العلمي التجريبي دراسة الظواهر الجزئية كما هي موجودة في عالم الواقع، ويستند هذا الى الدراسة التجريبية للواقع واكتشاف طبيعة الأمور، ومن أجل هذا توضع القوانين العامة لتمكن الباحث من السيطرة على الطبيعة والافادة من مواردها، ومن ثم تحقيق الرخاء والرفاهية للانسان في حياته. وعلى ضوء هذا أخذت العلوم التجريبية تتطوروتتشعب فكان منها ما يخص الكائنات الحية كعلم الطب وعلم الحيوان وعلم النبات ومنها ما يخص الكائنات الجامدة كعلم الكيمياء والطبيعة والفلك وغيرها.

وقد كشف التاريخ عن أن المسلمين كانوا في العصور الوسطى أسبق من الغربيين الى ابتداع المنهج التجريبي بكل مراحله مما جعلهم الأسبقين في ابتداع العلوم المختلفة وتأسيسها.

فاذا بحثنا في تراث الشعوب القديمة، فإننا نجد أن العلم عند الهنود كان على درجة من التقدم ولكنه مفتقر الى رباط علمي أو منهجي وان عندهم أبحاثاً متناثرة

---

(١) فؤاد صروف، العلم الحديث في المجتمع الحديث، ص ٥٥.

(٢) مناهج البحث عند مفكري الاسلام د. علي سامي النشار، المقدمة

في فروع العلم المتعددة ولكنها خالية من الاطار المنهجي. أما اليونانيون فقد وضع فيلسوفهم (أرسطو) قوانين عامة للفكر الانساني وانتقلت هذه القوانين الى العالم الاسلامي فتدارسها العلماء المسلمون من حيث صلاحيتها كقوانين عامة يجب التسليم بها أو أنها غير صالحة. وقد كشف لنا مفكرو الاسلام على اختلافهم عن عدم قبولهم للمنطق الأرسطوطاليسي.

ولقد تنبه علماء المسلمين الى جوهر المنهج العلمي وعملوا على ضرورة تأسيس منهج علمي فوضعوا المنهج التجريبي أو الاستقرائي وحددوا عناصر هذا المنهج الذي يقوم على التجربة وتنظمه قوانين الاستقراء. والمنهج الاستقرائي نابع من روح الاسلام، فالاسلام تناسق بين النظر والعمـــل . فليس العلم عند المسلمين نظراً مجرداً، بل إنه ينبعث من الحس انبعاثاً، فقد قرنوا الحس بالعقل وسموه الاعتبار فكانت التجربة العلمية.

ويعرض الحسن بن الهيثم طريقته في البحث العلمي كما جاء في مقدمة كتاب «المناظر» فيقول: «ونبتدىء في البحث باستقراء الموجودات، وتصفح أحوال المبصرات، وتمييز خواص الجزئيات. ونلقط باستقراء ما يخص البصر في حال الأبصار. وما هو مطرد لا يتغير، وظاهره لا يشتبه، من كيفية الاحساس. ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدرج والترتيب، مع انتقاد المقدمات والتحفظ في النتائج. ونجعل في جميع ما نستقر به ونتصفحه استعمال العدل لا اتباع الهوى ونتحرى في سائر ما نميزه وننتقده طلب الحق لا الميل مع الآراء. . فلعلنا ننتهي بهذا الطريق الى الحق الذي به يثلج الصدر ونصل بالتدريج والتلطف الىٰ الغاية التي عندها يقع اليقين».

وبهذا يلخص ابن الهيثم الطريقة التجريبية في جميع المعطيات واستقراء الموجودات ثم تسجيل خواصها والتحفظ في النتائج دون تسرع وتكرار تجاربه في ظروف متباينة، مطبقاً واقع التجربة مع الربط بين مختلف الظاهرات وتنسيق النتائج وفقاً لذلك. وبهذا فانه قد سبق ديكارت وبيكن ونيوتن بقرون عدة.

يقول الأستاذ بريفولت (Briffault) في كتابه[1]: إنَّ مناقشات عدة تقوم حول واضعي المنهج التجريبي وأن هذه المناقشات تعود في آخر الأمر الى تصور فاسد محرف لمصادر الحضارة الأوروبية، أما مصدر الحضارة الأوروبية الحقة فهو منهج العرب التجريبي) ويقول: أن روجر بيكون درس العلم الاسلامي دراسة عميقة وأنه لا ينسب له[2] ولا لسميه الآخر أي فضل في اكتشاف المنهج التجريبي في أوربا. وأن روجر بيكون لم يكن الا واحداً من رسل العلم والمنهج الاسلامي الى أوربا المسيحية، ولم يكف بيكون عن القول بأن معرفة العرب وعلمهم هما الطريق الوحيد للمعرفة الحقة لمعاصريه. ويؤكد بريفولت أن منهج العرب التجريبي في عصر بيكون قد انتشر وتعلمه الناس في أوربا.

ويضيف ابن الهيثم في مقاله الشكوك على بطليموس فيقول: «والواجب على الناظر في كتب العلوم، اذا كان غرضه معرفة الحقائق أن يجعل نفسه خصماً لكل ما ينظر فيه، ويجيل فكره في متنه وجميع حواشيه، ويخصمه من جميع جهاته ونواحيه، ويتهم أيضاً نفسه عند خصامه فلا يتحامل عليه ولا يتسامح فيه»

ومن هنا نرى أن موقف ابن الهيثم هو موقف العلم الحديث حيث جعل ديكارت وبيكن قاعدة الشك بين قدمي الحقيقة».

واشتهر أيضاً بالطريقة التجريبية جابر بن حيان، أبو الكيمياء، فيقول في كتاب «الحدود»: «الوصول الى معرفة الطبائع ميزانها. فمن عرف ميزانها عرف كل ما فيها وكيف تركبت» ويقول في كتاب السبعين: «والدربه تخرج ذلك، فمن كان درباً كان عالماً حقاً، ومن لم يكن درباً لم يكن عالماً، وحسبك بالدربة في جميع الصنائع». وهو يتأثر في الكثير من الأحيان بطريق المتكلمين، مستنداً مثلهم الى مبدأ «قياس الغائب على الشاهد» ويبني الاستدلال على:

١ـ المجانسة: ويسمي دلالة المجانسة بالأنموذج لأنها تقوم على

---

(١) Briffault, Making of Humanity, P. 292.

(٢) يعني أن آن روجر بيكون لا ينسب لنفسه ولا... الخ.

الاستدلال بانموذج جزئي على أنموذج جزئي آخر للتوصل الى حكم كلي وهو ما يقابل «الوقائع المختارة» في المنهج الاستقرائي المعاصر[1].

٢ـ مجرى العادة: والعادة عندهم هي ما يتحقق في كل المناسبات وقد عبر عنها التهانوي «العادة عبارة عما يستقر في النفوس من الأمور المتكررة المعقولة عند الطبائع السليمة[2] ويظن جابر بن حيان أن مجرى العادة ليس علماً اقتناعياً بل هو ظني، ويقول أن درجة احتمال التوقع يزداد كلما زاد تكرار الحادث[3].

٣ـ الآثار:

والآثار تعني الدليل النقلي بالمقايسة على شهادة الغير أو السماع ويحث جابر بن حيان العلماء على التجربة ويلخص خطواتها فيرشد الى اختيار الوقت الملائم للتجربة وتجنب المستحيل واختيار مكان منعزل لعمل التجارب ويوصي الباحث بالتحلي بالآداب وأن يكون صابراً مثابراً صامتاً متحفظاً ولا يغتر بالظواهر لكي لا يؤدي ذلك بالتجربة الى نتائج خاطئة.

ويبرز ابن البيطار (عالم النبات) أهمية التجربة فيقول في مقدمة كتابه «الجامع لمفردات الأدوية والأغذية»:

«فما صح عندي بالمشاهدة والنظر وثبت لدي بالخبرة لا الخبر، أدخرته كنزاً سرياً، وعذرت نفسي عن الاستعانة بغيري فيه سوى الله غنياً، وما كان مخالفاً في القوى والكيفية والمشاهدة الحسية في المنفعة والماهية للصواب والتحقيق، وأن ناقله أو قائله عدلا فيه عن سواء الطريق، نبذته ظهرياً، وهجرته ملياً وقلت لناقله أو قائله: لقد جئت شيئاً فريا».

وهكذا فقد نبذ المسلمون التقليد نبذاً وانتقل المنهج على أيديهم من

---

(١) مناهج البحث عند مفكري الاسلام، د. علي سامي النشار، ص ٣٦١.

(٢) التهانوى، كشاف ج ٢، ص ١٤٧.

(٣) جابر بن حيان، د. زكي نجيب محمود، ص ٧.

القانون الى التطبيق، فمارسه علماء المسلمين التجريبيون فكانوا أول من تنبه الى جوهر المنهج العلمي واتخذوه أساسا لحضارتهم، ثم نقله للأوربيين (بيكون) وبعدها خطا خطوات متعددة في عصرنا الحاضر وبهذا يمكن اعتبار المسلمين أساتذة الحضارة الأوربية الحديثة.

أما المراحل التي يجوزها البحث العلمي المعاصر في موضوع ما، فتتلخص فيما يلي:

١- وصف حقائق الظاهرات وتسجيلها بشكل منتظم.

٢- تنسيق الظاهرات وفقاً لوصفها وترتيبها طوائف.

٣- وضع الفروض التي قد تشرح هذه الظاهرة.

٤- التجربة والاختبار.

٥- امتحان الفروض لمعرفة اتفاقها مع التجارب والمشاهدات أو منافاتها لها.

٦- تطبيق هذه الفروض على فروع أخرى من المعرفة أو أشكال أخرى من الموجودات أو المخلوقات.

٧- تحليل الظاهرات.

وليس من المحتم على الباحث أن يمر في جميع المراحل بغير استثناء أو تبديل في كل بحث يجريه بل له أن يبذل فيها وفقاً لتنوع المادة أو الموضوع[1].

المنهج العلمي لإثبات حقائق الدين

أ- وجود الخالق ووحدانيته

إن الانسان في العصور القديمة قد انحنى أمام العجز والجهل والمرض

(١) العلم الحديث في المجتمع الحديث، فؤاد صروف، ص ١١٢.

وأخافه الكون وعوامله فتغلبت هذه العوامل على ذات الانسان المؤمن ـ بفطرته ـ بوجود اله. فكان لكل انسان تصور خاص للاله الذي يعبده والذي ينزله من نفسه المنزلة التي هداه اليها عقله وقلبه وبالقدر الذي تنكشف له من خلاله الحقيقة، وعلى الصورة التي تمثلت في خاطره ولذلك فقد تعددت الآلهة وانقسم الناس الى جماعات وفرق، فكان لكل فرقة ربها ولكل جماعة دينها.

ومن هنا ندرك أن صورة الآلهة التي عبدها الناس على اختلاف أشكالها وصورها كانت وليدة اقتناع وإيمان أيا كان حظها من الواقع. فكان عابد النار أو الحجر أو الشمس أو القمر أو الماء أو الحيوان انما عبد معبوداته تلك بعد أن ملكت عليه لبه وتمثلت أمام عينيه قوة خارقة في مجال دوزها من حيث تيسير الحياة من حوله، فاعتقد بها وآمن ووجه اليها قلبه وعقله وملأ بها فراغ نفسه وتخلص من قلقه في تفسير الحياة.

يقول العالم ماكس ملر: «ان مظاهر الطبيعة كانت أول ما استرعى انتباه الانسان الأول وأدهشته عندما نظر الى الكون، ولشدة نفوذها في نفسه نبهت فيه فكرة الدين فعبد الطبيعة».

ان بعض الشعوب لم تكتف بالله واحد بل عددت الآلهة وجعلتها خاصة بمظاهر الطبيعة المختلفة فبعضها جعل آلهة للسماء، وآلهة للأرض وللهواء، وآلهة أخرى للبحار وآلهة للسحاب وأخرى للنور وغيرها. وكان نشاطهم العلمي لا يفوق اعتقادهم الالهي فكانوا يعالجون أمراضهم بالطلاسم ويتغلبون على مشاكلهم الصعبة بالقربان للآلهة وكانوا يفهمون المظاهر الكونية من خسوف وكسوف على أنها غضب الآلهة فكانوا يستنجدون بدق الطبول والرقص من حول الآلهة واستعمال دخان أنواع مختلفة من الحشائش والنباتات وغيرها وكانت الخرافات والأساطير. وقد خلص علماء الدراسات الدينية الى أن فكرة الاله انما هي فطرة في الانسان لا غناء له عنها[1]

---

(١) نشأة الدين، علي سامي النشار. ص ٦٠

وبعث الله النبيين مبشرين ومنذرين وأنزل معهم الكتاب بالحق ليحكم بين الناس ولكي ينقذ الانسان ويطلق سراحه مما يتخبط فيه من أساطير وخرافات صنعها لنفسه.

ودعى الأنبياء إلى التوحيد، وإلى عبادة الله الواحد الأحد. وأكّد رسل الله هذه المبادىءفي تعاليمهم بمختلف حقولها الايمانية والعلمية والثقافية والخلقية فحرر الانسان من أوهامه ومن تفاسيره الخاطئةعن الكون والحياة وحطموا أصنامه فاهتدى إلى الصراط المستقيم فكان الدين كله لله ولا معبود سواه..

واختتم الله الأديان بالدين الإسلامي فأرسل الله محمداً ﷺ بالشريعة المكملة لكل شرائع ورسالات الرسل السابقين.

وأخبرنا الله سبحانه وتعالى بأن الدين فطرة في الانسان وأساسه الاغتقاد بخالق الكون بقوله:

﴿فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَتَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ ذَٰلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٠﴾﴾ [الروم: ٣٠].

العقلية بل بالفطرة الأصيلة في الانسان. يقول شيخ الإسلام ابن تيمية «ان أصل المعرفة والاقرار بالصانع (الخالق) لا يقف على النظر والاستدلال بل يحصل بديهة وضرورة، ولهذا يقر بالصانع جميع الأمم... ولهذا يوجد له عند كل أمة اسم يسمونه، والتسمية مسبوقة بالتصور فلا يسمي أحد إلا ما عرفه، ثم المستمع لذلك الأسم يقبل بفطرته ثبوت المسمىٰ به من غير طلب حجه على وجوده ويكون قبولها لذلك كقبولها لسائر ما أدركه بحسه وعقله مثل الشمس والقمر والواحد والاثنين، بل هذا أكمل وأشرف. ودلائل هذا كثيرة...»[١].

---

(١) بيان تلبيس الجهمية في تأسيس بدعهم الكلامية، شيخ الإسلام ابن تيمية، تصحيح وتعليق محمد بن عبد الرحمن قاسم، مطبعة الحكومة، مكة المكرمة، ١٣٩٢ هـ.

وهناك قوانين كثيرة يمكن أن توصل إلى التسليم بوجود الخالق ووحدانيته وتوصل إلى نتيجة حتمية واحدة وهي أن عقائد الشرك والوثنية إنما هي وليدة الكسل العقلي والغفلة. فيقرر قانون السببية أن أي شيء «لا يحدث بنفسه من غير شيء» لأنه لا يحمل في طبيعته السبب الكافي لوجوده «ولا يستقل بإحداث شيء» لأنه لا يستطيع أن يمنع غيره شيئاً لا يملكه هو[1].

ويبين الدكتور محمد عبد الله دراز كيف أن العقيدة الإلهية تتولد من تزاوج مبدئين نفسيين أحدهما غريزة عقلية، وهي غريزة التطلع لفهم الطبيعة، والثاني حاسة وجدانية، هي حاسة التذوق الفني لما في الطبيعة من جمال وجلال. ويلفت الدكتور دراز الأذهان الى ذلك بتصوير بديع فيقول:

«قدر في ذهنك بيتاً منسق البنيان، فاخر الأثاث والرياش قائمًا على جبل مرتفع، تكتنفه غابة كثيفة.. وقدّر أن رجلاً جاء إلى هذا البيت، فلم يجد فيه ولا حوله دياراً ولا نافخ نار.. فحدثته نفسه بأنه عسى أن تكون صخور الجبل قد تناثر بعضها ثم تجمع ما تناثر منها ليأخذ شكل هذا القصر البديع، بما فيه من مخادع ومقاصير، وأبهاء ومرافق، وأن تكون أشجار الغابة قد تشققت بنفسها ألواحاً، وتركبت أبواباً وسوراً ومقاعداً ومناضد، ثم أخذ كل منها مكانه فيه، وأن تكون خيوط النبات وأصواف الحيوان وأوباره، قد تحوّلت بنفسها أنسجة موشاة، ثم تقطعت طنافس، ووثائر، وزرابي، فانبثت في حجراته واستقرت على أرائكه، وأن المصابيح جعلت تهوى إليه بنفسها من كل مكان فنشبت في سقفه زرافات ووحداناً.. ألست تحكم بأن هذا حلم نائم، أو حديث خرافه، قد أصيب صاحبه باختلاط في عقله؟ فما ظنّك بقصر... السماء سقفه، والأرض قراره، والجبال أعمدته، والنباتات زينته، والشمس والقمر والنجوم مصابيحه؟ أيكون في حكم العقل أهون شأناً من ذلك البيت الصغير؟ أو لا يكون أحق بلفت النظر الىبارىء مصور، حيّ قيّوم، خلق فسوّى وقدّر فهدى؟»[2].

---

(1) الدين، بحوث ممهدة لدراسة تاريخ الأديان، د. محمد عبد الله دراز، دار القلم، الكويت، ١٩٥٢م. ص ١٠٤.

(2) المصدر السابق. ص ١١٦.

وهكذا يستطيع الانسان أن يصل الى الايمان الكامل بالله عندما يمزج بين الأدلة العلمية والروحية عندها تكمل فطرته واحساسه الذي ينبثق من أعماق نفسه بوجود الله بمعلوماته عن الكون المتسع والنظر فيما حوله من هذا الوجود.

ان العبودية لله وحده هي الركن الأول من العقيدة الاسلامية المتمثل في «شهادة أن لا إله إلاَّ الله» وتتضمن هذه الشهادة مشاهدة آثار الله بالعقل والقلب والجزم بوحدانيته وتقوم على قاعدة العبودية لله وحده، ولن تكون حياة إسلامية إذا قامت على غير هذه القاعدة.

﴿۞ وَقَالَ ٱللَّهُ لَا تَتَّخِذُوٓاْ إِلَٰهَيۡنِ ٱثۡنَيۡنِۖ إِنَّمَا هُوَ إِلَٰهٞ وَٰحِدٞ فَإِيَّٰيَ فَٱرۡهَبُونِ ﴿٥١﴾ وَلَهُۥ مَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَلَهُ ٱلدِّينُ وَاصِبًاۚ أَفَغَيۡرَ ٱللَّهِ تَتَّقُونَ ﴿٥٢﴾﴾ [النحل: ٥١ ـ ٥٢].

والإسلام يقيم الحجة على الذين يتخذون من دون الله أرباباً فيظهر باطل ما يعبدون بالمنطق والعقل يقول تعالى:

﴿قُلۡ أَرَءَيۡتُمۡ شُرَكَآءَكُمُ ٱلَّذِينَ تَدۡعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَرُونِي مَاذَا خَلَقُواْ مِنَ ٱلۡأَرۡضِ أَمۡ لَهُمۡ شِرۡكٞ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ أَمۡ ءَاتَيۡنَٰهُمۡ كِتَٰبٗا فَهُمۡ عَلَىٰ بَيِّنَتٖ مِّنۡهُۚ بَلۡ إِن يَعِدُ ٱلظَّٰلِمُونَ بَعۡضُهُم بَعۡضًا إِلَّا غُرُورًا ﴿٤٠﴾﴾ [فاطر: ٤٠].

وفي توحيد الله يؤكد الإسلام وحدانيته سبحانه بالأدلة فقد جاء في القرآن الكريم:

﴿مَا ٱتَّخَذَ ٱللَّهُ مِن وَلَدٖ وَمَا كَانَ مَعَهُۥ مِنۡ إِلَٰهٍۚ إِذٗا لَّذَهَبَ كُلُّ إِلَٰهِۭ بِمَا خَلَقَ وَلَعَلَا بَعۡضُهُمۡ عَلَىٰ بَعۡضٖۚ سُبۡحَٰنَ ٱللَّهِ عَمَّا يَصِفُونَ ﴿٩١﴾﴾ [المؤمنون: ٩١].

وقال أيضاً:

﴿لَوْ كَانَ فِيهِمَآ ءَالِهَةٌ إِلَّا ٱللَّهُ لَفَسَدَتَا ۚ فَسُبْحَٰنَ ٱللَّهِ رَبِّ ٱلْعَرْشِ عَمَّا يَصِفُونَ ﴿٢٢﴾﴾ [الأنبياء: ٢٢].

وهكذا تميَّز الإسلام عن غيره بأنه لم يفرض عقائده على الناس فرضاً بل عرضها وناقشها وطالب بالبحث والتقصي حتى يقتنع المتشكك ويطمئن الباحث إلى أن العقائد التي دعا إليها الإسلام قائمة على أساس من العلم. من ذلك يتضح أن دعوة الإسلام الى الايمان بالله قد قامت عن طريق المنطق والمناقشة وفي سورة الواقعة نجد هذا واضحاً حيث يقول الحق تبارك وتعالى:

﴿أَفَرَءَيْتُم مَّا تُمْنُونَ ﴿٥٨﴾ ءَأَنتُمْ تَخْلُقُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلْخَٰلِقُونَ ﴿٥٩﴾﴾ [الواقعة: ٥٨ ـ ٥٩].

* * *

﴿أَفَرَءَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ ﴿٦٣﴾ ءَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلزَّٰرِعُونَ ﴿٦٤﴾﴾ [الواقعة: ٦٣ ـ ٦٤].

* * *

﴿أَفَرَءَيْتُمُ ٱلْمَآءَ ٱلَّذِى تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾ ءَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ ٱلْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنزِلُونَ ﴿٦٩﴾﴾ [الواقعة: ٦٨ ـ ٦٩].

* * *

﴿أَفَرَءَيْتُمُ ٱلنَّارَ ٱلَّتِى تُورُونَ ﴿٧١﴾ ءَأَنتُمْ أَنشَأْتُمْ شَجَرَتَهَآ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنشِـُٔونَ ﴿٧٢﴾﴾ [الواقعة: ٧١ ـ ٧٢].

* * *

ويتحدث القرآن عن عقيدة البعث والحياة بعد الموت مشيراً إلى ما يقع عليه نظر الانسان فيقول تعالى:

﴿وَيَقُولُ ٱلْإِنسَٰنُ أَءِذَا مَا مِتُّ لَسَوْفَ أُخْرَجُ حَيًّا ﴿٦٦﴾ أَوَلَا يَذْكُرُ ٱلْإِنسَٰنُ أَنَّا خَلَقْنَٰهُ مِن قَبْلُ وَلَمْ يَكُ شَيْـًٔا ﴿٦٧﴾﴾ [مريم: ٦٦، ٦٧].

[مريم: ٦٦، ٦٧]

ب- نبوة الرسول صلى الله عليه وسلم

وإذا كان إيماننا بالله خالق الوجود متيناً ، فليس من المعقول أن يترك الانسان في الكون تائهاً، دون إرشاد أو تعليم، ولا سيما في المجال الذي لا يستطيع عقله أن يكتشفه. لذلك بعث الله النبيين ليبلغوا عن الله سبحانه أوامره ونواهيه وليكونوا للانسان أسوة حسنة. وعليه فقد «كانت حكمة الله تعالى أن يكون ثمة طريقان يصل بهما الانسان الى إدراك كنه حقائق الوجود كلها. أحدهما: العقل: الذي خلقه الله في الانسان فكان قوة تامة، يدرك بها العالم المادي، أو عالم الشهادة. ثانيهما: الوحي: الذي جعله الله لادراك حقائق العالم الغيبي أو السمعيات. تلك الحقائق التي يعجز العقل عن أن يصل إلى إدراكها، وعلى هذا كان إيماننا بالأنبياء واجباً»[1].

وكان محمد ﷺ آخر نبي في سلسلة الأنبياء الذهبية أرسله الله بالشريعة المكملة لكل رسالات الله وخاطبه بقوله:

﴿إِنَّآ أَوْحَيْنَآ إِلَيْكَ كَمَآ أَوْحَيْنَآ إِلَىٰ نُوحٍ وَٱلنَّبِيِّـۧنَ مِنۢ بَعْدِهِۦ ۚ وَأَوْحَيْنَآ إِلَىٰٓ إِبْرَٰهِيمَ وَإِسْمَٰعِيلَ وَإِسْحَٰقَ وَيَعْقُوبَ وَٱلْأَسْبَاطِ وَعِيسَىٰ وَأَيُّوبَ وَيُونُسَ وَهَٰرُونَ وَسُلَيْمَٰنَ ۚ وَءَاتَيْنَا دَاوُۥدَ زَبُورًا ﴿١٦٣﴾ وَرُسُلًا قَدْ قَصَصْنَٰهُمْ عَلَيْكَ مِن قَبْلُ وَرُسُلًا لَّمْ نَقْصُصْهُمْ عَلَيْكَ ۚ وَكَلَّمَ ٱللَّهُ مُوسَىٰ تَكْلِيمًا ﴿١٦٤﴾ رُّسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى ٱللَّهِ حُجَّةٌۢ بَعْدَ ٱلرُّسُلِ ۚ وَكَانَ ٱللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا ﴿١٦٥﴾﴾ [النساء: ١٦٣ - ١٦٥].

كان محمد ﷺ المثل الأعلى في الأخلاق وفي تفوقه في المدارك العقلية والمواهب

---

(١) كمال التارزي، الايمان والالتزام، في العلم والايمان في الإسلام، منشورات مجلة الحياة والثقافة، ص ١٥٣

الروحية، كان في قمة الكمال البشري والنموذج الانساني وهو الأسوة الحسنة لمن تطلب نفسه القدوة الطيبة وأن له الفضل في إخراج الناس من الظلمات الى النور.

ان محمداً ﷺ نشأ بين قوم وثنيين ذوي أخلاق همجية وعادات وحشية وانقسامات قبلية وتحزبات عصبية. يقول فريد وجدي فيهم أنهم كانوا «من المدارك في جهاله ومن الأفكار في ضلاله، ومن الوجود في عمايه ومن العقائد في غوايه... صناديد لا يفكرون في غير الغارات... شعراء ولكن في الدعوة الى القتال وتيتيم الأطفال... أقوياء ولكن في نسف المعالم واكتساح المغانم»[1] ثم يقول «ولكن مع هذا لا أنكر أنهم كانوا أقل من سائر الأمم عيوباً وأهون منهم في الرذائل نشوباً. وأولى بأن يؤدبهم الله بوحيه ويحملهم الى خلقه أنوار دينه»[2].

وقد لبث رسول الله ﷺ في هذه الأمة ثلاثاً وعشرين سنة داعياً الى الله بأذنه وسراجاً منيراً وقال مبلغاً عن ربه قرآنه:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ قَدْ جَآءَكُم بُرْهَٰنٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَأَنزَلْنَآ إِلَيْكُمْ نُورًا مُّبِينًا ﴿١٧٤﴾ فَأَمَّا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ بِٱللَّهِ وَٱعْتَصَمُوا۟ بِهِۦ فَسَيُدْخِلُهُمْ فِى رَحْمَةٍ مِّنْهُ وَفَضْلٍ وَيَهْدِيهِمْ إِلَيْهِ صِرَٰطًا مُّسْتَقِيمًا ﴿١٧٥﴾﴾ [النساء: ١٧٤]

ودعى رسول الله الناس كما أمره الله في قوله:

﴿ٱدْعُ إِلَىٰ سَبِيلِ رَبِّكَ بِٱلْحِكْمَةِ وَٱلْمَوْعِظَةِ ٱلْحَسَنَةِ ۖ وَجَٰدِلْهُم بِٱلَّتِى هِىَ أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَن سَبِيلِهِۦ ۖ وَهُوَ أَعْلَمُ بِٱلْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾﴾ [النحل: ١٢٥].

---

(١) فريد وجدي، الإسلام في عصر العلم، الجزء الأول، ص ٢١٠.

(٢) المصدر السابق، ص ٢١٠.

وكانت القوة الالهية عوناً له والملائكة المقربين عضده ولم يلحق رسول الله بربه حتى كانت تلك الأمة بأسرها تعبد الله ولا تشرك به شيئاً. فكان ما حصل من تغير برهاناً قوياً على نبوة الرسول ﷺ ويقول فريد وجدي عن مسألة التغير العظيم الذي حدث للأمة التي عاش فيها النبي ﷺ:

«ان مجرد التأمل في هذه المسألة يهب الانسان أقوى البراهين الحسية على رسالة النبي ﷺ وعلى أفضليته على سائر الرسل الكرام . . . ومن يرد أن ينكر علينا كل هذه الحوادث فلينكر الشمس طالعه والنجوم ساطعة ونفسه الجاحدة»[1].

دعوة الإسلام لطلب العلم

إن العلم طريق الى معرفة الله وسبيل الى بلوغ مقام الخلافة عن الله في الأرض. وقد حضَّ الإسلام على العلم ووجه العناية الخاصة إليه ودعى المسلم الى دراسة الكون والحياة من كل النواحي وشدّد في طلب العلوم الدينية والتجريبية، وقد ورد ذكر العلم في القرآن الكريم كثيراً. من ذلك:

﴿عَلَّمَ ٱلْإِنسَـٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝٥﴾ [العلق: ٥].

وقوله تعالى:

﴿ذَٰلِكَ مَبْلَغُهُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَن سَبِيلِهِۦ وَهُوَ أَعْلَمُ بِمَنِ ٱهْتَدَىٰ ۝٣٠﴾ [النجم: ٣٠].

وقوله تعالى:

﴿وَمَا لَهُم بِهِۦ مِنْ عِلْمٍ ۖ إِن يَتَّبِعُونَ إِلَّا ٱلظَّنَّ ۖ وَإِنَّ ٱلظَّنَّ لَا يُغْنِى مِنَ ٱلْحَقِّ شَيْـًٔا ۝٢٨﴾ [النجم: ٢٨].

---

(١) فريد وجدي، الإسلام في عصر العلم، الجزء الأول، ص ٣١١ـ ٣٣٨.

وقد شرف القرآن الكريم العلم فجعله من عطاء الله الذي يدعو الانسان ربه ليناله، قال تعالى:

﴿وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾ [طه: ١١٤].

وجعل الإسلام من شروط من يتولى الحكم، أن يكون عالماً، لذلك جاءت الاشارة في القرآن الكريم الى اختيار طالوت ملكاً على بني إسرائيل لما فيه- الى جانب الصفات الأخرى- من دراية بالعلم، فقال سبحانه وتعالى:

﴿وَقَالَ لَهُمْ نَبِيُّهُمْ إِنَّ ٱللَّهَ قَدْ بَعَثَ لَكُمْ طَالُوتَ مَلِكًاۚ قَالُوٓاْ أَنَّىٰ يَكُونُ لَهُ ٱلْمُلْكُ عَلَيْنَا وَنَحْنُ أَحَقُّ بِٱلْمُلْكِ مِنْهُ وَلَمْ يُؤْتَ سَعَةً مِّنَ ٱلْمَالِۚ قَالَ إِنَّ ٱللَّهَ ٱصْطَفَىٰهُ عَلَيْكُمْ وَزَادَهُۥ بَسْطَةً فِي ٱلْعِلْمِ وَٱلْجِسْمِۖ﴾ [البقرة: ٢٤٧].

وحثَّ القرآن المسلمين على التعلم والنظر في آيات الله فقال سبحانه:

﴿قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِۚ﴾ [يونس: ١٠١].

ودعى الى السير في الأرض والملاحظة العلمية والدراسة فقال:

﴿قُلْ سِيرُواْ فِي ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَۚ﴾ [العنكبوت: ٢٠].

والعلم الذي جاء في القرآن الكريم - كما أسلفنا- ليس الفقه واللغة فقط بل العلم بأوسع معانيه قال تعالى:

﴿وَلَقَدْ ءَاتَيْنَا دَاوُۥدَ وَسُلَيْمَٰنَ عِلْمًاۖ﴾ [النمل: ١٥].

ثم ترى أن للعلماء منزلة عند الله تعالى وأن منزلتهم عالية وأنهم يمتازون على سواهم قال تعالى:

﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُوا ٱلْأَلْبَٰبِ﴾ [الزمر: ٩].

وقال عزّ وجلّ:

﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا﴾ [فاطر: ٢٨].

وقال:

﴿يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ﴾ [المجادلة: ١١].

وقد قرن الله شهادتهم بشهادته وشهادة الملائكة، وفي هذا رفع من قدر أهل العلم. إذ قال سبحانه:

﴿شَهِدَ ٱللَّهُ أَنَّهُۥ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَأُوْلُوا ٱلْعِلْمِ قَآئِمًۢا بِٱلْقِسْطِ﴾ [آل عمران: ١٨].

وقد سجَّل الله على الذين لا يعلمون حكمًا لا يرضاه أي مسلم حريص على رضا الله وطاعته حيث قال تعالى:

﴿كَذَٰلِكَ يَطْبَعُ ٱللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِ ٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۝٥٩﴾ [الروم: ٥٩].

وأول من استجاب لدعوة العلم التي جاء بها الإسلام هو النبي الكريم محمد ﷺ فاهتم بنشر الدعوة الإسلامية وحثّ على الدراسة والبحث فقد جمع الرسول من يجيدون الكتابة لتسجيل ما ينزل من آيات القرآن الكريم.. وحثّ المسلمين على تعلم الكتابة والقراءة ومما يروى عنه ﷺ أنه فرض فداء بعض الأسرى الذين يعرفون الكتابة في غزوة بدر أن يعلم كل منهم عشرة من صبيان أهل المدينة.

وقد قال النبي ﷺ في الحث على العلم وفي منزلة العلماء والفقهاء الكثير ومما قاله:

(فقيه واحد أشد على الشيطان من ألف عابد) .

(ان فضل العالم على العابد كفضل القمر ليلة البدر على سائر الكواكب وأن العلماء ورثة الأنبياء) .

(من خرج في طلب العلم فهو في سبيل الله حتى يرجع) .

(فضل العالم على العابد كفضلي على أدناكم) .

ومن أحاديثه أيضاً في رفع قدر العلماء :

(يشفع يوم القيامة ثلاثة : الأنبياء ثم العلماء ثم الشهداء) .

(ارحموا عزيز قوم ذل ، وغنياً افتقر ، وعالماً بين جهّال) .

وفي حديث أبي ذر رضي الله عنه عن رسول الله :

(حضور مجلس عالم أفضل من صلاة ألف ركعة . وعيادة ألف مريض ، وشهود ألف جنازة ، قيل يا رسول الله : ومن قراءة القرآن؟ - فقال عليه الصلاة والسلام : وهل ينفع القرآن الا بالعلم؟ !) .

وهناك الكثير من الأحاديث النبوية التي حثّ فيها الرسول الكريم على العلم والتعلم ، مما جعل المؤرخين يعترفون بأن الإسلام قد أوصى بالعلم بما لم يوص به دين آخر . وبهذه الأحاديث نهتدي وبها نقتدي وصدق الله اذ قال :

﴿مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ ۝٢ وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ ۝٣﴾ [النجم : ٢ - ٣] .

الفصل الثاني

توافق الحقائق العلميّة والدّينيّة

التوافق بين الدّين شرع الله والكون خلق الله

في الماضي كان العلماء المسلمون الذين أتقنوا العلوم التجريبية بأنواعها، على قدر كبير من علوم الدين والتفقه بها وقد حثوا الناس على تعلم العلوم التجريبية لأنها تزيد المؤمن ايماناً وتحمله على الاذعان- بالبرهان- إلى أن الدين خير كله ، وان الله قادر عظيم. وأن التبحر في هذا الكون الفسيح ومخلوقاته يدل الانسان على عظمة صانعه وقوته وإتقانه في خلقه، فيزداد الانسان بها ايماناً، فهذه العلوم ما هي إلا آيات ناطقة وبراهين واضحة على وجود الله سبحانه وكمال صفاته، ومن هنا نرى أن الدين والعلم يسيران جنباً إلى جنب. فالدين: يرشد بالأدلة إلى مواطن الهداية الى معرفة الله تعالى وسلوك المنهج الالهي الذي رسمه الله لخير وإسعاد الانسان في حياته الدنيا والآخرة.

والعلم: يوصل بالبحث الى حقائق علمية، ويكشف ما في الكون من جمال الصنع، وأسرار الابداع، مما يؤدي في النهاية الى الدلالة على خالق الكون وموجده، ثم الى التمكن من تسخير ما في الكون واستخدامه لمنفعة الانسان.

إن ما سجله التاريخ من صراع مرير بين العلم والدين في أوربا أو بالأحرى بين رجال الدين ورجال العلم والفكر لم يكن مرجعه دين الله الذي جاء به عيسى عليه السلام، بل هو دين تعاونت على إيجاده أهواء ومصالح مجموعة من الرجال لتضليل الناس ، فأوجدوا مبدأ عدم التوافق بين الدين والحقائق العلمية في الكون.

لذلك كانوا يحاربون بكل قوة العلماء وأصحاب الفكر وجعلوا حربهم تلك مقدسة فأقاموا محاكم التفتيش والارهاب باسم الدين وبحجة محاربة الخارجين على الدين. وحكموا بالموت أو التعذيب على كل من يعلن فكرة علمية تخالف أو تلفت نظر الناس الى حقائق تخرج عن تعاليمهم وتهدمها وتدفنها الى الأبد مما يؤدي الى زوال سلطانهم ونفوذهم على شعوبهم. وقد حدثت ـ نتيجة الحرب على العلم ـ مآسي وفضائح كشفها لنا المؤرخون. ولما تقلص سلطان الكنيسة وتنفس العلماء الصعداء كان لأولئك العلماء الدور الكبير في إسقاط رجال الدين عن عروشهم التي كانوا متربعين عليها.

وكان رد الفعل عنيفاً فقد تهجم الناس على الدين نفسه وعلى تعاليم الكنيسة بل على الأديان جميعاً وتوقعوا لها الإنقراض وقالوا: أن الدين وتعاليمه لا تنطبق على قوانين الكون وسننه ولا تتفق مع الأصول العلمية التي شعر الناس بأنها تؤدي الى الرقي والحضارة.

وقد بحث عالم فرنسي في كتاب له في الأمراض التي أنهكت جسم المجتمع الانساني ورد ذلك الى الاعتقادات الباطلة التي تناقض العقل وتعارض الدين، فحكم أن مداواة الانسانية من عللها. لا يكون الا بايجاد الحرية الكاملة للانسان، حرية الاعتقاد، وحرية الفكر والضمير والحرية الشخصية ولا يكون ذلك الا بزوال الديانات التي يقرر بأنها تناقض العلم. ولا شك أن هذا العالم قد أخطأ في تعميم الحكم على كل الأديان ولو أنه اطلع على الإسلام لوجد الأمور التالية التي تميز هذا الدين عن غيره:

١ـ ليس هناك تناقض بين الإسلام والعلم لا في مبادئه ولا في تعاليمه.

٢ـ لم يقم أي صراع بين الإسلام والعلم ولم يكن في تاريخه محاكم تفتيش.

٣ـ ليس في تاريخه الطويل إشارة واحدة الى أي إرهاب لأصحاب الفكر. بل كان الخلفاء والقادة المسلمون يكرمون العلماء ويقدمون لهم الجوائز التشجيعية للأبحاث العلمية المفيدة التي يعملون من خلالها على نفع الناس.

٤ـ ان الاسلام قد شجع الفكر الحر والنظر في الكون والبحث العلمي الصحيح.

وهنا نستطيع تقسيم الناس الذين يدعون أن هناك تناقضاً بين الدين وهو شرع الله، والحقائق العلمية في الكون الذي هو خلق الله وعلى حسب اطلاعهم على حقائق الأمور، نستطيع تقسيم هؤلاء الناس الى الأقسام الآتية:

١ـ أناس جاهلون بالعلم: يخلطون بين ما هو نظري وما هو يقيني، ثابت علمياً، فيدافعون عن النظريات على أنها حقائق ثابتة ويأتي هذا من الجهل بعدم التفريق بين الحق واليقين.

٢ـ أناس متضلعون في العلم، ولكنهم جاهلون بالدين (وبالأخص الدين الاسلامي) فهم ينظرون الى الدين عامة على أنه معتقدات غيبية لا يمكن اثباتها في المختبرات العلمية بالتحليل والمشاهدة. ولا يوجد لمثل هؤلاء دليل واحد على معارضة الدين للعلم.

٣ـ أناس يعيشون في مجتمعات ضلّت طريقها لفهم الدين، فاعترتها الشكوك ووقعت في الإلحاد، ويحاول القائمون على الأمور في هذه الشعوب إشاعة فكرة أن الدين أفيون الشعوب، وأنه يعارض المدنية والحضارة ويقف حجر عثرة في سبيل قيام دولة حديثة. لذلك يعلن أفراد مثل هذا المجتمع المضلل أن الدين يعارض العلم والتقدم العلمي.

يقول الدكتور جعفر شيخ أدريس[١]: «في العالم الاسلامي اليوم دعوة الى التأسي بالغرب لا في تقدمه العلمي أو الصناعي أيضاً.. وأصحاب هذه الدعوة لا يريدوننا بالطبع أن نقلد الغرب في مسيحيته أو يهوديته أو خرافاته اليونانية وإنما يريدون لنا أن نأخذ عنه ما يعتبرونه سبب تقدمه العلمي وتفوقه ولكن ما كل من يدعو إلى هذه الدعوة بقادر على أن يقدم لنا فكرة متكاملة متناسقة عما يعتبره المنهج

(١) الأسس الفلسفية للمذهب المادي عرض ونقد د. جعفر الشيخ ادريس.

الفكري أو المذهب الحياتي الذي أدى الى التفوق الغربي والذي يريد لنا أن نأخذه عنهم.

ولذلك فان الكثيرين منهم يكتفون بترديد بعض الشعارات. فالغرب قد تفوق بزعمهم لأخذه بمبدأ فصل الدين عن الدولة. أو لاطلاقه الحرية للانسان بفكره يسلك كيفما شاء، أو إتباعه المنهج التحليلي، أو لقدرته على التجربة أو لتركيزه على الواقع المشاهد، بينما نحن لا نزال نعاني من عقابيل المنهج التكاملي، والعجز عن التجريد، والاستغراق في الغيبيات وتقييد الفكر والتعبير والسلوك بقيود الدين والخلق والأعراف».

٤ـ المتطاولون على الدين لأشباع رغباتهم في إيجاد مجتمع متحلّل الأخلاق والقيَم تكون فيه الموازين مختلفة عن موازين الدين فيكون الزنى واللهو الفاحش وتأبط النساء في الطرقات والمطارحات الغرامية العلنية مقبولة ومستحبة فلا يعكّر عليه صفو شهوته قانون أو أحكام شرعية.

من هذا العرض السريع، نستطيع القطع بأن الدعوات والشعارات التي ترفع هنا وهناك عن تعارض الدين مع العلم، إنما هي كيد للدين وتحلل من ضوابطه، أو جهل بالحقائق الثابتة في الإسلام بخاصة، ونحن نقطع كذلك بتوافق حقائق الدين الذي شرعه الله للعباد مع حقائق الكون الذي خلقه الله وسخّر ما فيه لمنفعتهم.

الحذر من الخلط بين حقائق العلم والتفسيرات الفلسفية لهذه الحقائق

إن الإسلام يعارض- في مجال العلم- بعض الآراء والفروض والنظريات التي لم تصل الى درجة الحقائق العلمية الثابتة ولكن الإسلام لا يعارض الحقائق العلمية الثابتة بل على العكس فانه يؤيدها ويؤكدها كما سنرى ذلك واضحاً في بعض الأمثلة في هذا الكتاب.

إن الكثير من النظريات والآراء التي كانت عند واضعيها ومؤيديها تبلغ درجة

اليقين، جاء العلم التجريبي فكشف النقاب عن عدم صحتها وذلك من قبل ما كان يعتقده بعض الناس في زمن بطليموس من أن الأرض مركز الكون، وأن الشمس والقمر والنجوم والسيارات الأخرى دائرة دورة كاملة كل يوم من فوقها نهاراً ومن تحتها ليلاً. وقد أخذ بهذا الرأي كثير من المفكرين زمناً طويلاً دام قروناً عديدة الى أن تقدم كوبرنيكوس بنتائج بحوثه ودراساته الطويلة في الرصد. وبينً بها خطأ بطليموس وأرسطو من أن الأرض ثابتة وأنها مركز الكون وبينً أن ما يظهر للناس من حركة الشمس والنجوم من الشرق الى الغرب حول الأرض، ناتج عن دوران الأرض حول محورها من الغرب الى الشرق، وأن الأرض والسيارات ليست الا كواكب تدور حول الشمس.

فالعلم التجريبي أثبت بطلان النظريات الموضوعة وأثبت صحة ما جاء به القرآن الكريم. ومن أمثلة هذه النظريات نظرية تطور الكائنات الحية.

نظرية تطور الكائنات الحية:

يبني مذهب التطور فكرته على أساس أن الكائنات الحية جميعها وعلى اختلاف أنواعها تنحدر من أصل واحد ولعلها كانت من أبسط الوحدات الحيوية وهي الخلية الحية ثم تطورت الى كائنات مختلفة وبحجوم كبيرة، ويرجع هذا التطور الى العوامل الطبيعية وما تشمله من مؤثرات البيئة والمناخ وموارد الغذاء وطرق الحصول عليه.

إن هذا الرأي قديم قال به فلاسفة اليونان وعرفه مفكرو العرب، ومنهم الفارابي والقزويني وابن خلدون[1] فقد قسَّم القزويني في كتابه: «عجائب المخلوقات» الأجسام الى نامٍ وغير نامٍ وهو ما يقابله الآن في علم الكيمياء الأجسام العضوية وغير العضوية فيقول: «إن أول مراتب هذه الكائنات تراب وآخرها نفس ملكية طاهرة، فان المعادن متصلة أولها بالتراب أو الماء وآخرها بالنبات. والنبات متصل بالمعادن وآخره بالحيوان، والحيوان متصل أوله بالنبات وآخره بالانسان، والنفوس

(١) الإنسان في القرآن، عباس العقاد. ص ٩٤.

الانسانية متصلة أولها بالحيوان وآخرها بالنفوس الملكية. . . »[1].

وقال العالم النباتي السويدي (كارل لينيس) (١٧٠٧- ١٧٧٨ م) Carl Linneans الذي قام بتصنيف رأيه في أنواع الأحياء بصورة عامة وبتطورها. وقال في التطور أيضاً العالم النباتي الفرنسي يوفون (١٧٠٧- ١٧٨٨ م). وكان هناك أيضاً العالم أراسموس دارون (١٧٣١- ١٨٠٢ م) (Erasmas Darwin) وهو جد دارون الذي ينسب إليه مذهب النشوء والتطور. قال هذا العالم بوجـــود التقارب بين الانسان والحيوانات العليا، وأن أشهر القائلين بالتطور هو العالم هربت سبنسر (١٨٢٠- ١٩٠٣ م) وقد عرف هذا العالم تطور الحياة بأنه عملية إنتقال البسيط الى المركب وقال بأن هذا التطور ما هو إلا توافق دائم بين مطالب الكائن الحي والظروف الطبيعية التي يعيشها فتحدث التغيرات في الشكل العام للكائن من توسع وامتداد فترتقي وظائفها. وقد جاء العالم الفرنسي لامارك (١٧٤٤- ١٨٢٩ م) (Lamarck) والعالمان الانكليزيان: شارل دارون (١٨٠٩- ١٨٨٢ م) وزميله الفريد رسل والاس (١٨٢٣- ١٩١٣ م) بمذهب النشوء والتطور بتفاصيله المعروفة وعلى أبحاثهم يقوم أساس هذا المذهب القائل بتحويل الأنواع ودورها على اختلافها الى نوع واحد أو أنواع قليلة، ولكنهم لا يتفقون على أسباب التحول ولا على الصفات والوظائف التي تنتقل بالوراثة في هذا التحويل، إن لامارك يرى أن الصفات الوراثية المكتسبة تنتقل من جيل إلى آخر ولكنها تتباعد بين أفراد الكائنات الحية من صنف واحد نتيجة تغير أعضاء الجسم الحي لأسباب منها: كثرة استعمال أو إهمال أجزاء من الجسم الحي أو نتيجةطارىءمن الطوارىءكالمرض مثلاً. ثم يصل هذا التباعد بين الأفراد الى حد بحيث ينفصل كل منها بنوعه المستقبل الذي لا يقبل التناسل مع غيره.

وقد أعطى مثلاً على ذلك الزرافـة، فقد افترض أن طول قوائمها ورقبتها يعود إلى أنها كانت تأكل طعامها من أطراف الأشجار العالية وكانت تمط عنقها كلما تجردت الفروع السفلى من أوراق الأشجار وبمرور الزمن بلغت الزرافة غايتها في الامتداد وثبتت على هذا الطول.

---

(١) عجائب المخلوقات، القزويني.

ولكن النشوئيين (دارون ووالاس) يرفضون القول بوراثة الصفات المكتسبة ويستدلون على ذلك بشواهد من أجيال كثيرة لم تكتسب، فلم يشاهد أثرها الوراثي في المواليد على مر الزمن. ومن هذه الأمثلة أن نساء بورما يلجأن الى إطالة أعناقهن بأطواق عريضة يضعن الواحد منها فوق الآخر حتى تبلغ الغاية القصوى في الطول، ولقد كُنَّ يفعلن ذلك منذ أجيال طويلة ولكن بناتهن يولدن بأعناق ذوات أطوال اعتيادية، في حين يلجأ دارون ووالاس الى تعليل آخر لحدوث التحول في الأنواع فيعللانه بالانتخاب الطبيعي والانتخاب الجنسي مع فكرة التنافس لأجل البقاء. ويقولون في طول قوائم الزرافة وعنقها بأنه لم تكن تنتقل كصفة مكتسبة ولكنها ولدت وفيها اختلاف في الصفات وبقى طول عنقها لأنها تستطيع أن تنافس أفراد الأنواع الأخرى التي تستطيع الوصول الى الأوراق في أعالي الأشجار الى مستوى لا تستطيع بلوغه الأفراد الأخرى. ونتيجة لهذا تبقى ذرية الأفراد ذوي العنق الطويل وينقرض غيرها فيعمل قانون الانتخاب الطبيعي. وعن الاختلاف بين الأنواع التي تعزى الى نوع الأغذية وتوفرها وطرق الوصول إليها فمن الأمثلة على ذلك أن الأسد وهو الحيوان المفترس يعتمد على أكله للحوم، وأنه يستعمل أنيابه الحادة ومخالبه القوية للقضاء على فريسته. فلو فرض أن أصبح تغيرٌ في البيئة لسببٍ ما، ولم يعد بامكان الأسد الاعتماد على صيد فريسته بل اضطر الى تناول الأعشاب والنباتات، فانه تبعاً لهذه الظروف وبمرور الزمن - سيلغى دور الأنياب الحادة والأظافر القوية ولم تعد للأسَد حاجة لها، ولكن تتوفر لديه مزايا عدة في الحصول على موارد غذائه وفقاً للظروف الجديدة، كأن تتحول أعضاؤه فتكون أشبه بالحيوانات آكلة النباتات وأن يتغير شكل أرجله لتساعده على تسلق الأشجار للحصول على غذائه وتتغير أسنانه وأظافره.

ويقول النشوئيون: ان الانسان قد تطور من القردة العليا، فهم يرتبون القردة العليا حسب درجة الرقي وحسب اعتمادها على تسلق الأشجار أو المشي على الأرض وعلى أساس مقدرتها على الوقوف واعتدال القامة عند السير على القدمين، فان نمو الدماغ مرتبط بدرجة اعتدال الجسم والعمود الفقري وعظام العنق ودرجة

التصرف باليدين لتحقيق مقتضياته. فأدناها مرتبة الذي يعيش حياته كلها فوق الأشجار وأعلاها الذي استغنى عن تسلق الأشجار ومشى على الأرض واستخدم يديه. فكان ترتيبهم صعودياً (من الجيبون الى الأورانج الى الشمبانزي الى الغوريلا) وان القردة التي تحتوي على ذنب والتي تسمى (المرموز) ترتقي الى الانسان تدريجياً حيث يزول الذنب وينمو الدماغ وتتحول اليد بحيث تصبح بالشكل الذي يجعلها صالحة لأعمال غير المشي والتعلق بالأشجار.

هذا ومن النشوئيين المحدثين من يؤكد على أن القردة العليا أناس فقدوا الصفات البشرية، ومن هؤلاء هرمان كلاتش Herman Klaatsch الذي يرى أن انسان جاوه الذي اكتشف بقاياه المتحجرة (Pithecanthropus) هو المرتبة الوسطى بين القردة العليا والانسان.

ويلخص الدكتور النجار[1] الأدلة التي حاول بها دعاة نظرية التطور دعم فكرتهم هذه نورد منها ما يلي:

١ـ التشريح المقارن: وهو التشابه التشريحي بين الكائنات الحية.

٢ـ علم الأجنة: وما يوحيه من تشابه بين الأطوار المبكرة للكثير من الكائنات الحية.

٣ـ علم الأمصال: والوقاية بها وما يؤكده من التشابه بين بروتينات الأنواع المختلفة من الحيوانات.

٤ـ التوزيع الجغرافي: حيث تتميز المناطق المنفصلة من العالم بمجموعات متميزة من الحياة.

٥ـ علم الأحافير: وما يوحيه من تدرج عمران الأرض بصورة متدرجة من الحياة مع الزمن.

٦ـ الأعضاء الأثرية: في أجساد بعض الكائنات الحية.

---

(١) نظرية التطور العضوي وموقف الإسلام منها. د. زغلول النجار. مجلة الخفجي العدد الخامس، آب ١٩٧٨.

٧ـ علم التصنيف: وما يوحيه من علاقات القربى بين صور الحياة المختلفة.

٨ـ علم الوراثة: واستئناس الحيوانات والتربية الانتقائية وما يوحيه من امكانية للتطور.

وقد اتخذت هذه الأدلة على أنها تؤكد التشابه في صور الكائنات الحية وردها كلها الى أصل واحد.

موقف العلم من مذهب التطور:

ان العلم التجريبي يرفض الوقوف الى جانب مذهب التطور، كما أنه لا يعطيه صفة اليقين وذلك للأسباب التالية:

١ـ ان علماء الحفريات والآثار لم يكشفوا قط عن إنسان يخالف في تكوينه الثابت تكوين النوع الانساني في صورته الحالية وليس في علم الحفريات أية إشارة تؤيد القول بتطور الانسان من نوع آخر من الأحياء. وقد أعلن الدكتور ريتشارد لبكي مدير المتحف الوطني في كينيا في نوفمبر ١٩٧٢ م أمام الجمعية الجغرافية الوطنية في واشنطن[١] عن إكتشاف بقايا جمجمة يرجع تاريخها الى مليونين ونصف المليون من السنين مضت، وهذه الجمجمة ترجع الى مليون ونصف مليون عام من أقدم أثر أمكن العثور عليه حتى ذلك الحين، كما أنه تم اكتشاف عظام ساق ترجع الى تلك الحقبة من التاريخ في جبل حجري بإحدى الصحراوات شرق بحيرة رودولف في كينيا، ويزيد هذا الاكتشاف من الأدلة على أن الكائن البشري المنتصب القامة يسير على ساقين اثنتين لم يتطور من كائن أكثر بدائية أو أنه انحدر من سلالة أحد تلك الآدميات المشبهة بالقردة وإنما عاصرها منذ حوالي مليونين ونصف مليون سنة ومنذ ذلك الحين الى اليوم وهو على صورته التي هو عليها اليوم.

٢ـ إن النظرية لم تخرج عن كونها مجرد فرضية لا يسندها برهان أو تأييد علمي في الماضي أو الحاضر وإن العلاقة بين الدعوى والدليل علاقة منطقية وليست علاقة تجريبية ناتجة عن المشاهدة، والعلم الصحيح يمنع إدخال الظن وإنزاله منزلة اليقين،

(١) عن مجلة عالم الفكر. ص ١، العدد الرابع ، المجلد الثالث، ١٩٧٣.

فهو يحكم بالأدلة والمشاهدات العلمية على صحتها أو عدمه. وليس هناك عالم واحد قال: إن هذه النظرية يقين وحقيقة علمية، حتى واضعها دارون وإلا لما أطلق عليها اسم نظرية.

٣ـ لقد وجد العلماء اختلافات كبيرة- من الناحية التشريحية- بين الانسان وغيره من الكائنات الحية، وعلى الأخص ما وجد من تلك الاختلافات بين الانسان والقرود والتي قررها علم الحيوان في أواخر القرن التاسع عشر، يقول الدكتور بشارة زلزل في كتابه «تنوير الأذهان في علم الحيوان والانسان»[١]: «فاذا نُظِرَ الى الانسان على سبيل المقابلة بتلك القرود التي هي لا شك أقرب الحيوانات اليه، يرى أن الانسان عاش منتصب القامة على قدميه، لأن سلسلة ظهره مقوسة في العنق وفي الظهر وفي الصلب، وليس للقردة شيء من ذلك، وعلة ذلك على ما يقول بعض المدققين زيادة نمو الدماغ... وبناء عليه تكون موازنة الرأس للبدن سبباً لاستواء الجمجمة على العمود الفقري... وعلى الجملة فان موازنة الرأس مع البدن في أكثر الحيوانات اللبونة تناط بالأربطة العنقية... وليس الأمر كذلك في الانسان لأن ثقل جمجمته يتكافأ مع ثقل البروز الوجهي فيستوي الرأس على الهامة بدون أن يكون للعضلات والأربطة العنقية الا المحافظة على الموازنة المذكورة... قال الأستاذ بروقا Procea وتابعه كثيرون: ان السبب في انتصاب قامة الانسان واستوائه ماشياً على قدميه انما هو نمو الدماغ، لأن هذه المشية تجعل البدن منطقي الحركة، والنظر متجهاً الى الأفق» ويؤكد الدكتور زلزل بأن ميزة الانسان عن باقي أنواع الحيوانات هي حسن قوامه، وتناسب قوة العقل تناسباً طردياً مع حجم العقل. ويخبرنا بأن الباحثين قد وجدوا - من قياسات أجروها على مجموعة من البشر في اوربا- أن معدل وزن الدماغ في الرجل المتوسط العقل هو ١٣٦٠ غراماً وفي المرأة المتوسطة العقل هو ١٢٠٠ غراماً وأعلاه ١٦٧٥ غراماً وأدناه ١٠٢٥ غراماً. وما نقص عن ذلك يدل على بلاهة أو علّة.

---

(١) منقولة من كتاب «الانسان في القرآن» عباس العقاد، ص ١٥٥.

ويستطرد دكتور زلزل قائلاً: «والقرود الشبيهة بالانسان أكبر الحيوانات دماغاً، ومعدل وزنه المتوسط فيها ٣٦٠ غراماً وغاية ما بلغه في الأورانج ٤٢٠ غراماً، وقد عدّ ذلك من الشواذ. . . وعلى قدر نمو الدماغ تزداد سعة القحف ويقل البروز الوجهي والفرق بين الانسان والحيوانات ـ من هذا القبيلـ أوضح من أن يُبَينّ، فاذا نظرت الى جمجمة القرد من جانب، نرى الوجه شاخصاً الى الامام، يؤلف خطاً مستطيلاً، وذلك من الخصائص البهيمية، ويستدل على معرفة درجة هذا البروز بالزاوية الوجهية. وفضلاً عن ذلك فان الجزء الوجهي للعظم الوجني قليل النتوء في الانسان بخلاف ما هو عليه في القرود، وهذه الأعراف الدالة على الشراسة والصفات البهيمية في القرود غير موجودة في الانسان، وهي لازمة فيها عن نمو العضلات المضغية التي يترتب عليها تحريك الفكين الضخمين. . . ومن الخصائص الفارقة بين الانسان والقرود إبهام الرجل، فهو في القرود أشبه بإبهام اليد لأنه يقابل كلاً من الأصابع ويلامسها وهو ليس كذلك في الانسان لأنه يناسب في حالة المشي وانتصاب القامة كما أنه يناسب في القرد حالة التسلق والامساك. . . ومن الخصائص تباين شكل الأسنان وحجمها. . . فأسنان الانسان بالنسبة الى جسده أصغر مما هي في القرود، واذا تأملت في الصورة راعتك من منظر الغول وأنيابه. أما النواجذ والطواحن في هذه الحيوانات فكبيرة جداً، بالنسبة الى طول القسم الوجهي من الجمجمة. . .».

٤ـ لقد كشف علم الأجنة أن لا صحة لما يستند عليه دعاة مذهب التطور من أن التشابه في الأجنة دليل على تحول الأنواع في عالم الحيوان أو عالم النبات. فقد تقدمت وسائل الكشف العلمي من مكبرات وآلات التصوير والتي نفت هذا الشبه وأوضحت بأن هناك اختلافاً في أجنة الحيوانات بعضها عن بعض في تفاصيلها التكوينية والتفصيلية الدقيقة.

٥ـ ان قدرة بعض المخلوقات على تغير ألوان سطحها الخارجيـ اذا تغير عليها المكانـ إنما هي صفة ملازمة لها. فقد خلقها الله ولها هذه الصفة منذ ولادتها، وان هذه المقدرة ليست صفة متطورة كما يستند إليه أدعياء نظرية التطور.

٦- عندما أعلن دارون نظريته ، لم يكن علم الوراثة وتوريث الصفات قد عرف، وعلم الخلية إنما أخذ يتقدم بسرعة في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، وقد أمكن التوصل الى معرفة القوانين التي تتحكم في توارث الصفات. وقد أثبت العالم (بوفر) Boveri . ان العوامل الوراثية في نقل الخصائص والفوارق الفردية من الآباء والأمهات الى الأبناء، تكون محمولة على (كروموسومات) (Chromosomes) وان كل زوج من الكروموسومات له شخصية مستقلة عن باقي الكروموسومات ثم تمكن العلماء من معرفة مواضع العوامل الوراثية (الجينات) على الكروموسومات. وقد وجد أن توريث الصفات للأبناء عن طريق التكاثر الجنسي هو الذي يعمل على حفظ النوع وعلى ميل الأبناء دائمًا الى مشابهة الآباء التشابه العام. إن كل صفة لا تحتويها الكروموسومات هي صفة عارضة لا تنتقل الى الأجيال الجديدة بالوراثة، ولهذا فان الانتخاب الطبيعي لا يصلح لتعليل نظرية التطور. وقد وجد علماء الوراثة أن بالامكان حدوث تغير بالجينات وفي الكروموسومات التي تنقل الخصائص بالوراثة ويحدث ما يسمى بالطفرة الوراثية (Mutation). وهناك أسباب كثيرة لحدوث الطفرات منها فعل بعض العقاقير أو الاشعاعات وبهذه الطفرة يعلل العلماء حدوث تحول مفاجيء في شكل الأحياء. ومن المحتمل أن ما وجده علم الحفريات هو هيكل من أشكال انسانية تختلف عن الانسان الحالي، تكون نتيجة حدوث طفرة لصاحب هذا الهيكل.

٧- لم يخبرنا المؤرخون عن حادثة واحدة من حوادث التطور والارتقاء. فلم يجد المؤرخون ما يفيد بأن حماراً قد تحول الى حصان أو أن قرداً قد تحول الى إنسان كما زعم أصحاب هذه النظرية ولو أن هناك حادثة واحدة حدثت في أي عصر من العصور لأصبحت مدى الدهر مدار الحديث ولغدَت خبراً متواتراً أو حديث الأجيال المتعاقبة. ومن ناحية أخرى لو صحَّ وأن حدث شيء من ذلك لكان من الممكن تكرار حدوثه على عدة عصور وهذا شيء لم يحدث قط.

موقف الإسلام من النظرية:

بعد أن تبيّنا عدم صحة النظرية من الناحية العلمية وعرفنا موقف العلماء

التجريبيين منها، أصبح علينا أن نبرز رأي الإسلام فيها على ضوء مبادئه الواضحة في قبول حقائق العلوم التجريبية الثابتة ورفض ما لم يدل عليه برهان أو تجربة.

إن الإسلام يرفض نظرية التطور، ذلك أن القرآن الكريم قد أوضح لنا كيف خلق الله الإنسان الأول ومن أي شيء خلقه، قال تعالى:

﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَٰٓئِكَةِ إِنِّى خَٰلِقٌۢ بَشَرًا مِّن صَلْصَٰلٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ ﴿٢٨﴾ فَإِذَا سَوَّيْتُهُۥ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِى فَقَعُوا۟ لَهُۥ سَٰجِدِينَ ﴿٢٩﴾﴾ [الحجر: ٢٨ ـ ٢٩].

وقال عزّ وجلّ:

﴿فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ مِمَّ خُلِقَ ﴿٥﴾ خُلِقَ مِن مَّآءٍ دَافِقٍ ﴿٦﴾ يَخْرُجُ مِنۢ بَيْنِ ٱلصُّلْبِ وَٱلتَّرَآئِبِ ﴿٧﴾ إِنَّهُۥ عَلَىٰ رَجْعِهِۦ لَقَادِرٌ ﴿٨﴾﴾ [الطارق: ٥ ـ ٨].

ففي هذه الآيات وآيات كثيرة سبق ذكرها في موضوع خلق الإنسان وأطواره يخبرنا الله سبحانه أنه خلق الإنسان كما أراد له أن يكون، فهو نوع مستقل وليس متطوراً من أنواع أخرى من الحيوانات أياً كان نوعها، وكيفما كان التشابه بينها وبين الإنسان كما أن الله قد خلق الحيوانات بشكلها الذي أراده الله لها وسخّرها لخدمة الإنسان الذي خلقه على صورة أفضل من سائر المخلوقات وقد أخبرنا الله سبحانه بأن مبدأ الخلق عامة من الأمور التي لا يدركها الإنسان بما منح من قوة الادراك فهي من المسائل الغيبية، قال تعالى:

﴿ ۞ مَّآ أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلْمُضِلِّينَ عَضُدًا ﴿٥١﴾﴾ [الكهف: ٥١].

إن هذه النظرية قد اتخذت كأسلوب من الأساليب الالحادية اذ أن بعض الناس قد أخذوا يشككون في حقائق الدين ورددوا القول أن الإنسان وليد المصادفة

البحتة، وقد استخدمت نظرية (دارون) من قبل أعداء الإسلام كسلاح وأداة لتشكيك الناس في إيمانهم ولصرفهم عن الايمان بحقائق الدين الاسلامي الذي هو دين التوحيد والعلم والمعرفة، ومن الجدير بالذكر، أن (دارون) عندما وضع نظريته لم يكن مراده دحض فكرة وجود خالق، وقد ورد في كتابه (أصل الأنواع)[1] أن أنواع الأحياء ترجع الى أصل واحد أو عدة أصول أوجدها الخالق. وليس في مؤلفات (دارون) ما يشير إدعاء إنكار الخالق أو التحريض على التنكر للدين والدعوة لنبذه، بل وإنه قد أعلن بنفسه أن بحوثه الخاصة بنظرية التطور والارتقاء لا تستهدف الدعوة الى إنكار الخالق وليس فيها أي خطر على الدين. فقد سئل (دارون) عن عقيدته الدينية، فأجاب في خطاب أرسله الى مستر (فوردايس) صاحب كتاب (ملامح من الشكوكية) عام ١٨٧٩ م بقوله: «إن آرائي الخاصة مسألة لا خطر لها ولا تعني أحداً غيري»[2].

كما أن (الفرد رسل ولاس) وهو القطب الثاني من أقطاب نظرية التطور والارتقاء كان ينفي بشدة ما اتخذه الملحدون من حجة في هذه النظرية وقد جاء في كتابه[3] ما ينفي عن أن (دارون) قد أراد بالنظرية إنكار وجود الله. فقال: «ان دارون على ما يظهر قد صار الى نتيجة واحدة، وهي أن الكون لا يمكن أن يكون قد وجد بغير علة (وهي فوق الطبيعة) ولكن إدراك هذه العلة على أي وجه كامل يعلو على إدراك العقل البشري» ثم عقب ولاس على ذلك قائلاً: «. . . وإنني لأُولي هذه النظرة كل عطفي وشعوري، ولكنني مع هذا أرى أننا مستطيعون أن نلمح قبساً من القدرة التي تصل في الطبيعة يساعدنا على تذليل الصعوبة البالغة التي تحول دون العلم بحقيقة الخالق الأبدي الذي لا أول له ولا آخر».

هذا وقد أفلس الملحدون في إيجاد السند العقلي والعلمي للبرهان ولن يجدوا أي برهان على تأييد نزعتهم الالحادية في إنكار وجود الله تعالى.

---

(١) أصل الأنواع، تأليف تشارلز داروِن، ترجمة إسماعيل مظهر.

(٢) عقائد المفكرين. عباس العقاد، ص ٥٦.

(٣) The world of Life. Alfred Russel Wallace. 1905. P. 114.

﴿قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ﴾ [البقرة: ١١١].

﴿فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ رَبُّ الْعَرْشِ الْكَرِيمِ (١١٦) وَمَن يَدْعُ مَعَ اللَّهِ إِلَهًا آخَرَ لَا بُرْهَانَ لَهُ بِهِ فَإِنَّمَا حِسَابُهُ عِندَ رَبِّهِ إِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الْكَافِرُونَ (١١٧)﴾ [المؤمنون: ١١٦ ـ ١١٧].



الفصل الثالث

أمثلة من علوم الحياة لموافقة الكشوف العلمية لحقائق الإسلام

خلق الإنسان:

لقد وجّه الله الإنسان إلى بدء الخلق ونشأة الحياة وحثّه على التفكير والبحث في ذلك ليستدل به على معرفة النشأة الآخرة. فقال سبحانه وتعالى في كتابه الكريم:

﴿قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ۚ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾﴾ [العنكبوت: ٢٠].

«إن التعبير هنا بلفظ الماضي (بدأ الخلق) بعد الأمر بالسير في الأرض- لينظروا كيف بدأ الخلق يثير في النفس خاطراً معيناً. . . ترى هل في الأرض ما يدل على نشأة الحياة الأولى وكيفية بدء الخليقة فيها، كالحفريات التي يتتبعها بعض العلماء اليوم ليعرفوا منها خط الحياة؟ كيف نشأت؟ وكيف انتشرت؟ وكيف ارتقت؟. وإن كانوا لم يصلوا الى شيء في معرفة سر الحياة ما هي؟ ومن أين جاءت الى الأرض؟ وكيف وجد منها أول كائن حي؟ فذلك توجيه من الله للبحث عن نشأة الحياة الأولى والاستدلال عند معرفتها على النشأة الآخرة»[١].

وقد جاءت الآيات القرآنية لتشير الى خلق الإنسان ونشأته يقول تعالى:

---

(١) في ظلال القرآن. سيد قطب. الجزء ٢٠، ص ١١٩.

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٢﴾﴾ [المؤمنون: ١٢].

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَٰكُمْ ثُمَّ صَوَّرْنَٰكُمْ ثُمَّ قُلْنَا لِلْمَلَٰٓئِكَةِ ٱسْجُدُوا لِآدَمَ﴾ [الأعراف: ١١].

﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ ﴿٧﴾ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ ﴿٨﴾﴾ [السجدة: ٧ ـ ٨].

وهذه الآيات تفيد أن الإنسان قد خلق بتسلسل وأخبرنا الله بطورين (هما طور الطين وطور الإنسان) ولكن الكيفية التي تمّ بها هذا التسلسل غير معروفة علمياً وقد تكون بالشكل الذي جاءت به النظريات العلمية (التي سوف نتحدث عنها) وقد تكون بشكل آخر.

فالقرآن لم يكشف لنا عن التفصيل ولكنه ميز الإنسان بتكريمه له فقرَّر أن فيه نفخة من روح الله وبهذا افترق عن الطين كلياً وارتقى الى درجة الكائن الذي يفكر ويشعر. «لقد بلغنا من التقدم درجة تكفي لأن نوقن بأن الله قد منح الإنسان قبساً من نوره. ولا يزال الإنسان في طور طفولته من وجهة الخلق، وقد بدأ يشعر بوجود ما يسمى (بالروح). وهو يرقى في بطء ليدرك هذه الهبة، ويشعر ـ بفطرته ـ أنها خالدة.

وإذا صحَّ هذا التعليل ـ ويبدو أن المنطق الذي يسنده لا يمكن دحضه ـ فان هذه الكرة الأرضية الصغيرة التي سخَّرها الله لنا، وربما غيرها كذلك، تكسب أهمية لم يحلم بها أحد من قبل. فعلى قدر ما نعلم قد تولد عن عالمنا الصغير هذا أول جهاز مادي أضيف إليه قبس من نور الله. وهذا يرفع الإنسان من مرتبة الغريزة الحيوانية الى درجة القدرة على التفكير التي يمكنه بها الآن أن يدرك عظمة الكون في تشابكه وإنسجامه، ويشعر بعظمة الله ماثلة في خلقه»[١].

وتؤكد آيات كثيرة في القرآن أن الله قد خلق الإنسان من طين أو صلصال

---

(١) المصدر السابق، جزء ١٨، ص ١٤.

وهذا لا يبعد الإنسان عن أن خلقه كان من تراب. فالطين هو تراب وماء والصلصال هو الطين اليابس. قال تعالى:

﴿وَمِنْ ءَايَـٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَآ أَنتُم بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ ﴿٢٠﴾﴾ [الروم: ٢٠].

﴿خَلَقَ ٱلْإِنسَـٰنَ مِن صَلْصَـٰلٍ كَٱلْفَخَّارِ ﴿١٤﴾﴾ [الرحمٰن: ١٤].

والعناصر الرئيسة المكونة للانسان كلها موجودة في التراب وهي الكربون والأوكسجين والهيدروجين والفوسفور والكبريت والآزوت والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والكلور والفلور والمنغنيسيوم والحديد والمنكنيز والنحاس واليود والكابولت والزنك والسلكون والألمنيوم وغيرها وهي طبعاً تختلف في النسب من إنسان لآخر ومع هذه العناصر يكون الماء عنصراً أساسياً. يقول تعالى:

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ﴾ [الأنبياء: ٣٠].

ويخبرنا الله سبحانه أن خلق الإنسان قد تمَّ بأطوار فقال سبحانه

﴿وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا ﴿١٤﴾﴾ [نوح: ١٤].

وقد جاءت آيات كثيرة لتخبرنا بمراحل خلق الإنسان ابتداءً من ماء مهين الى الخلق الكامل.

قال تعالى:

﴿أَلَمْ نَخْلُقكُّم مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ ﴿٢٠﴾ فَجَعَلْنَـٰهُ فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿٢١﴾ إِلَىٰ قَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢٢﴾ فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ ٱلْقَـٰدِرُونَ ﴿٢٣﴾﴾ [المرسلات: ٢٠ ـ ٢٣].

مراحل الخلق:

ويخبرنا العلماء عن مراحل الخلق ابتداءً من عملية الأخصاب بين المنوي

وبويضة المرأة في أعلى القناة الواصلة بين المبيض والرحم ويتم بالتقاء واحد من الملايين من هذه الحيوانات ببويضة الأنثى فتكون النطفة ثم تتطور الى العلقة وهي خلية واحدة ويكون الإنسان كله بكل عناصره وخصائصه مختصراً في تلك الخلية ثم تنحدر في إتجاه الرحم مستغرقة وقتاً يقارب الأسبوع وتكون عندها قد تكاثرت الى كتلة من الخلايا وتلتصق هذه الكتلة بجدار الرحم وتعلق به كنقطة صغيرة تستمد غذاءها من دم الأم.

يقول ابن تيمية[1] : «إن الله سبحانه وتعالى خلق الإنسان من علق ـ وهو جمع علقة وهي القطعة الصغيرة من الدم لأنما قبل ذلك كان نطفة والنطفة قد تسقط من الرحم قبل أن تصير علقة، أما العلقة فانها تثبت في الرحم وتكون في مبدأ خلق الإنسان. وتأخذ هذه العلقة في النمو وتتنوع خلاياها وتنقص ويكون شكلها لا يختلف عن شكل قطعة من اللحم الموضوع وطولها لا يتعدى بضعة ملمترات. ثم ينشأ طراز من العظم أكثر شفافية وأقل صلابة وأشد رخاوة من العظم العادي، وهو الغضروف الذي يترسب حوله مادة العظم فيما بعد. وتنشط الخلايا في كافة اجزاء المضغة مكونة الأجهزة والأنسجة التي تكسو العظام المتكونة لحماً»[2].

وقد ذكر الله سبحانه هذه الأطوار في آيات كثيرةاذ قال سبحانه:

﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمْ فِى رَيْبٍ مِّنَ ٱلْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَـٰكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ[3] وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ ۚ وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوٓا۟

---

(١) رسالة تفسير أول سورة العلق. مجموعة تفسير شيخ الإسلام ابن تيمية، ص ٩٣.

(٢) الله والعلم الحديث عبد الرزاق نوفل.

(٣) مخلقه: وتعني مسواه سالمة من العيوب والنقصان ويرى العلماء بأن هذه المرحلة والتي يكون فيها التخصص تكون حرجة ويؤثر عليها المحيط الذي يعيش فيه الجنين فأي طارىء يحدث للأم أو أي إجهاد لا يطاق او تناول دواء بمواد كيمياوية مركزة قد يؤثر بالمضغة وقد ينتج عنه ولادة طفل مصاب بنوع من التشوه.

أَشُدَّكُمْ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰٓ أَرْذَلِ ٱلْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِنۢ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْـًٔا ﴾ [الحج: ٥].

وقال تعالى:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴿١٤﴾﴾ [المؤمنون: ١٢ ـ ١٤].

«وهنا يقف الإنسان مدهوشاً أمام ما كشف عنه القرآن من حقيقة في تكوين الجنين لم تعرف على وجه الدقة إلا أخيراً بعد تقدم علم الأجنة التشريحي، وقد ثبت أن خلايا العظام هي التي تتكون أولاً في الجنين. ولا تشاهد خلية واحدة من خلايا اللحم إلا بعد ظهور خلايا العظم، وتمام الهيكل العظمي الغضروفي للجنين. وهي الحقيقة التي يسجلها النص القرآني:

﴿فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴾ [المؤمنون: ١٤].

يحدث تعاقب الأطوار المختلفة هذه في الرحم ومن يطلع على تشريح الرحم وموضعه يعرف جيداً صدق قول الخالق المبدع سبحانه ﴿ ثم جعلناه نطفة في قرار مكين ﴾ والرحم وعاء ذو جدار عريض وسميك موضعه في أسفل بطن المرأة وتحميه عظام حوضها ويحاط الجنين فيه بالمشيمة وبسائل يحميه من الصدمات التي قد

(١) روح الدين الإسلامي، عفيف عبد الفتاح عياده، ص ٤٦.

تتعرض لها الأم. «ويعلمنا القرآن أن الجنين له ثلاثة أغشية سمّاها ظلمات، وهي الغشاء المنباري، والخوريون، والغشاء اللفائفي (الترجمة من قاموس الدكتور شرف) مع أنها لا تظهر الاّ بالتشريح الدقيق وتظهر كأنها غشاء واحد بالعين المجردة»(1).

قال تعالى:

﴿يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ خَلْقًا مِّنۢ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَٰتٍ ثَلَٰثٍ﴾ [الزمر: ٦].

«إن الناس ليقفون دهشين أمام ما يسمونه «معجزات العلم» حين يصنع الإنسان جهازاً يتبع طريقاً خاصاً في تحريكه، دون تدخل مباشر من الإنسان.. فأين هذا من سير الجنين في مراحله تلك وأطواره وتحولاته، وبين كل مرحلة ومرحلة فوارق هائلة في طبيعتها، وتحولات كاملة في ماهيتها؟

غير أن البشر يمرون على هذه الخوارق مغمضي العيون، مغلقي القلوب لأن طول الألفة أنساهم أمرهم الخارق العجيب... وأن مجرد التفكير في أن الإنسان ـ هذا الكائن المعقدـ كله ملخص وكامن بجميع خصائصه وسماته وشباته في تلك النقطة الصغيرة التي لا تراها العين المجردة، وان تلك الخصائص والسمات والشبات كلها تنمو وتتفتح وتتحرك في مراحل التطور الجنينية حتى تبرز واضحة عندما ينشأ خلقاً آخر. فاذا هي ناطقة بارزة في الطفل مرة أخرى، وإذا كل طفل يحمل وراثاته الخاصة فوق الوراثات البشرية العامة.

هذه الوراثات وتلك التي كانت كافية في تلك المنطقة.. ان مجرد التفكير في هذه الحقيقة التي تتكرر كل لحظة لكاف وحده أن يفتح مغاليق القلوب على ذلك ـ التدبير العجيب الغريب...»(2).

---

(1) الإسلام والطب الحديث، عبد العزيز اسماعيل، ص ١١٩.

(2) في ظلال القرآن، سيد قطب، ص ١٨ـ ١٩.

التقويم الانساني:

إن دراسة لجسم الإنسان ومقارنة ذلك بأجساد الأحياء الأخرى تجعلنا نعلم التميز والمثالية في خلق الإنسان على شكله هذا.

وسوف نتوصل إلى حقيقة أن الإنسان قد خلق بأحسن ما يكون وأن ما توصلنا إليه نتيجة البحث الطويل وما أفصح لنا عنه التقدم العلمي في ذلك قد أشير إليه في عصر لم تكن هذه العلوم قد تقدمت، فقد جاء القرآن الكريم يقول ﴿لقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم﴾.

فالإنسان إذا ما شملناه بدراسة لأبعاده أو شكله أو تركيبه الداخلي أو تركيب الأعضاء الخارجية نجده حقاً في أحسن تقويم. «ان كل ما في الوجود يشهد بأن الإنسان هو أبدع الكائنات الأرضية خلقاً، وأتمها تكويناً، وأجملها صورة، وأفضلها منزلة، وأشرفها مكانة، وأكملها خصائص ذاتية ومواهب فطرية وملكات عقلية، وأكثرها استعداداً للسمو والتفوق، له صفات فائقة تميِّزه عن سائر الحيوان.. فهو من حيث الصورة وسيم المظهر، بديع المنظر، منتصب القامة، مرتفع الهامة، مرتَّب الأعضاء متناسق الاجزاء مستوفي الكمال، كامل الخلايا، لا ترى فيه عيباً ولا تجد له نقصاً أو خللاً. وهو من حيث الجسم، له عين تتطلع وأذن تسمع، ويدٌ تبطش، ورجلٌ تسعى ولسانٌ يتكلم، وأضراسٌ تقضم، ومعدة تهضم، وقلبٌ دائم الخفقان، ودمٌ دائم الجريان ورئتان لا تنفكان عن الزفير والشهيق وخلايا كثيرة تتلاشى، وأخرى تتكون وتتجدَّد»[1].

ودراسة مقارنة بين جسم الإنسان وباقي أجسام مخلوقات الله نجد- من ناحية- حجم الجسم الإنساني مثلاً وموقعه مقارناً بأحجام المخلوقات الأخرى- يقع في المنتصف بين أصغر وأكبر ما خلق الله، بحيث أن الإشارة الى الصغير أو الكبير أصبحت واضحة لديه.

وإن عمليات الهدم والبناء تتناسب تناسباً طردياً مع إتساع مساحة جسم

---

(١) أضواء من القرآن على الإنسان ونشأة الكون والحياة. عبد الغني الخطيب.

الكائن الحي. لذلك فان نشاط هذه العمليات عند الحيوانات الكبيرة الحجم أضعف منه عند الصغيرة ولو كان طول الإنسان أكثر مما هو عليه لسبَّب ذلك نقصاً في شدة التفاعلات الكيماوية ونزعت منه قدراً كبيراً من سرعة الإدراك ومقدار الحركة والنشاط. ولو كان أقصر مما هو عليه لسبَّب ذلك سرعة التفاعلات الكيماوية، وعليه يفقد الإنسان القدرة على القيام بأصغر الأعمال.

ودراسة شاملة لمواضع أعضاء الجسم تكشف لنا أن موضعها قد حقَّق للانسان أحسن تقويم. فموضع الأذنين يسمح للانسان بسماع أي صوت يصدر من أي جهة كانت ولو كانت فتحتا الأنف كالأذنين مثلاً لما استطاع الإنسان أن يميز أي رائحة اذ تختلط عليه الروائح التي تأتي من جهات مختلفة، فيفقد الإنسان التحكم فيه ولا يكون بالحساسية التي تعمل بها فتحتا الأنف.

وموضع العينين في الجزء الأعلى من الجسم وفي واجهته يجعل الإنسان يسيطر على ما أمامه ولمسافات بعيدة وبوضوح تام وموضعهما يقيهما من التلف لما لهما من أهمية كبرى في حياة الإنسان ثم وجودهما داخل فجوة الجمجمة وفوقهما الجفن الذي عليه الشعر بصورته السليمة يحفظهما من المؤثرات الخارجية ومن الضياء الشديد. وتزويد العين بغدد الدموع تقيها من الجفاف.

وللأعضاء الأخرى أيضاً وسائل الوقاية بحسب ما وجدت من أجله. إذ أن وجود الشعيرات بالأنف تحجز الغبار والتراب من ناحية وتدفىء الهواء الداخل الى الرئتين من ناحية أخرى.

أما التركيب الداخلي، فالقلب والرئتان محفوظة في داخل قفص عظمي يتكون من العمود الفقري أضلاع الصدر، لما لها من أهمية استمرار العمل في حين نجد الأعضاء الرقيقة كالمخ والنخاع تحويها صناديق عظيمة مبطنة بأغشية ومواد سائلة ولزجة. وهذا المخ معجزة جبارة ونعمة عظيمة منحها الخالق لبني آدم. إذ به يرتفع الإنسان إلى عالم الفكر والروح وبه مناط المسؤولية.. إن في المخ مراكز جمع المعلومات والفهم والإدراك.. ولأهميته القصوى جعله الله محروساً بعظام من كل

جهة هي عظام الجمجمة وعددها اثنان وعشرون عظمًا متصلاً اتصالاً وثيقاً محكمًا بالتداريز بحيث تحرس المخ من كل جهة. . وليس بها سوى ثقوب صغيرة لخروج- الأعصاب المخية من المخ إلى مقرها ومثواها في الوجه والجسم وثقوب صغيرة لدخول الأوعية الدموية لتغذية المخ. كما أن بها ثقباً كبيراً يدعى الثقب المؤخري العظيم في قاع الجمجمة حيث يتصل المخ بالنخاع الشوكي الموجود بداخل القناة الفقرية والمحروس بالفقرات المبدوئة بالعنق والمنتهية بالعصعص في أسفل الظهر[1]. ولقد خلق الله الأعضاء الزوجية على أبعاد متساوية تماماً سواء كانت أعضاء ظاهرة أم باطنة، فالكليتان والمبيضان والخصيتان من الداخل.

والحاجبان وفتحتا العين والأنف والأذنان واليدان والرجلان كل واحدة منهما على بعد متساو من منتصف الجسم، فاذا ما مدّ خط وهمي رأسْي من منتصف الرأس ومرَّ بالإنسان ليقسمه الى قسمين، رأينا أن كلا من العين وفتحة الأنف والأذن وغير ذلك تبعد ببعد متساوٍ من هذا الخط الوهمي. أما الأعضاء الفردية فنرى أن الفم مثلاً في منتصف هذا الخط. . وفي التركيب الداخلي نرى أن القلب من ناحية يقابله في الأخرى الكبد والطحال. ومن ناحية أخرى نجد أن لهيكل الإنسان العظمي فائدة جليلة في تكوين الإنسان بهذا الشكل الملائم، وقد اهتم القرآن الكريم بالجهاز العظمي وتكرَّرت في أكثر من سورة ما يفيد أن هذا الجهاز هو الأصل في تكوين الإنسان إذ قال تعالى:

﴿فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ﴾ [المؤمنون: ١٤].

﴿وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِىَ خَلْقَهُۥ قَالَ مَن يُحْىِ ٱلْعِظَٰمَ وَهِىَ رَمِيمٌ ﴿٧٨﴾﴾ [يس: ٧٨].

﴿وَقَالُوٓا۟ أَءِذَا كُنَّا عِظَٰمًا وَرُفَٰتًا أَءِنَّا لَمَبْعُوثُونَ خَلْقًا جَدِيدًا﴾ [الإسراء: ٩٨].

---

(١) الخمر بين الطب والفقه. د. محمد علي البار، ص ٥٣.

نرى من ذلك أن القرآن الكريم قد أعطى أهمية للعظام واعتبرها الأصل في الخلق والإعادة.

وقد قرَّر العلم أن للعظام وظائف مهمة تتوقف عليها حياة الإنسان فهي بالإضافة الى كونها تحتفظ بشكل الإنسان العام وتتيح له القيام بأعماله وأفعاله فانها تحتوي على كل ما يحتاج إليه الجسم من الفوسفور والكالسيوم وتنظم عملية توزيعه تنظيمًا يحفظ ضربات القلب وحركة العضلات.

وكذلك فان العظام تنتج كريات الدم بنوعيها الحمراء والبيضاء طوال حياة الإنسان ومن المعلوم أن هذه الكريات تموت باستمرار ويبلغ عدد ما يموت منها ما يقارب ١٨٠ مليوناً في الدقيقة الواحدة ويكون التعويض الفوري لها من العظام وتعمل العظام عمل المخزّن لحفظ المواد الغذائية الزائدة عن استهلاك جسم الإنسان إلى وقت الحاجة.

وقال تعالى في العظام أيضاً:

﴿أَيَحْسَبُ ٱلْإِنسَٰنُ أَلَّن نَّجْمَعَ عِظَامَهُۥ ۝٣﴾ [القيامة: ٣].

ومن هنا يخبرنا الإسلام أن جمع العظام يفيد إعادة تكوين الإنسان. ويقول علم السلالات البشرية ان العظام تسجل التاريخ الكامل لأي إنسان ليس في حياته فحسب بل وحتى بعد موته. فالهيكل العظمي للانسان يحدد جنس صاحبه ويحدّد السلالة التي انحدر منها ودرجة الخلط بين أبويه أو جديه في حالة وجود خلط بين سلالتين. ومن العظام يمكن الإستدلال على العمر الذي قضاه صاحبها في الحياة وكذلك عن الأمراض التي انتابته فيها وسبب موته فمن الممكن ان نجد إجابة الكثير من الأسئلة حول أي إنسان مات منذ أعوام كثيرة من دراسة عظامه. والأكثر من ذلك أنه يمكن معرفة جنس صاحب الهيكل العظمي ذكراً كان أم أنثى بعد إختفاء الظواهر المميزة للجنسين. إذ أن الجمجمة وحدها تحدد الجنس. وعظام الحوض في المرأة أكثر إتساعاً من الرجل وبنظرة إجمالية للعظام نرى أن الهيكل العظمي للمرأة أرقى وأرشق من هيكل الرجل.

وهكذا تتحدث العظام عن سلالة الشخص ونوعه وجنسه وأوصافه وعمره.
وتنفرد العظام عن سائر أعضاء الجسم الأخرى بهذه الميزة من المحافظة على خصائصها دون تغير وعلى مدى آلاف السنين بعد دفنها. وهكذا قرَّر العلم في أهمية العظام ما قرَّره الإسلام من عشرات المئات من السنين.

وكذلك سبق الإسلام العلم بمئات السنين في تقرير حيوية العظام وأهميتها في وظائف الإنسان، فقد كانت العلوم الطبية القديمة تعتبر عظام الإنسان خالية من الحياة وان وظيفتها الرئيسية هي الحفاظ على توازن الإنسان وتركيب باقي مكونات الجسم عليه في حين يقرر الإسلام أنها أبعد أثراً من ذلك.

فقد أخبرنا القرآن أن سيِّدنا زكريا دعا ربه أن يهبه غلاماً بالرغم من أن امرأته كانت عاقراً وأنه وهن العظم منه:

﴿قَالَ رَبِّ إِنِّي وَهَنَ ٱلْعَظْمُ مِنِّي وَٱشْتَعَلَ ٱلرَّأْسُ شَيْبًا وَلَمْ أَكُنۢ بِدُعَآئِكَ رَبِّ شَقِيًّا ﴿٤﴾﴾ [مريم: ٤].

فقد قرَّر الإسلام علاقة العظم بانتاج الأولاد، وبعد الدراسات والبحوث العلمية توصل العلماء الى حيوية العظام وأنها تتدخل تدخلاً مباشراً في قدرة الإنسان على التوالد وإنجاب الأطفال وأنها تؤثر تأثيراً مباشراً على الجهاز العصبي. هذا هو الإنسان ، أعظم خلق الله، الذي توّج ملكاً على الأرض ليكون خليفة الله فيها.

﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَٰكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ ﴿١١٥﴾﴾ [المؤمنون: ١١٥].

الصحة العامة والتشريعات الوقائية:

إن الله المبدع خلق الإنسان من طين، وعلم ما يدخل في تركيبه وسنَّ له سنة التناسل، وسخَّر له البيئة التي يعيش فيها ووضع لهذه البيئة سنناً وأخضع الإنسان

لتهيئة نفسه على وفقها وأعطاه العقل ليحكم به أحواله وليستخدم البيئة من حوله بما هو صالح وما يحقق له من السعادة، وبما أن الناس كلهم متشابهون ومتساوون في تأثير البيئة عليهم، فان هناك تصرفات عامة يتصرف بها الناس لمواجهة البيئة والتكيف معها وما التوقّي من البرد والابتعاد عن الحرارة الشديدة الا مثال لتصرفات الناس عامة لمواجهة التغيرات الجوية في البيئة التي يعيشون فيها.

مأكل الانسان ومشربه:

حليب الأم هو الغذاء الأول في حياة الإنسان، ومما لا شك فيه أن هذا الغذاء هو أصح غذاء وأكمله لاحتوائه على جميع المصادر الرئيسية للأغذية، وان توفره للطفل بشكل طازج كلما أحس الطفل بحاجته الى الغذاء لأمر يضع مثل هذا الغذاء في غاية من الأهمية والفائدة وبه تتجسد إحدى النعم الكبيرة التي أنعم الله بها على البشر. وبمقارنة حليب الأم بأنواع الحليب الصناعي نجد أنه لا يوجد ما يساويه من الناحية الغذائية اذ أن حليب الأم يحتوي على الحوامض الأمينية الأساسية الضرورية للجسم وله فائدة من الناحية الصحية لعدم وجود تلوث كما قد يحصل في الرضاعة الاصطناعية. والرضاعة من حليب الأم توفر الحنان الانساني وتحقق عاطفة الأمومة بكل معانيها عندما تقوم الأم بارضاع الطفل من ثديها.

كما أن قطرة الحليب تضم المضادات الحيوية التي تؤمن للجسم مناعة تامة ضد الأمراض والعلل وخصوصاً حليب الأم في الأيام الأولى من الولادة. فالطفل الحديث الولادة يتعرَّض لهجوم الجراثيم ومسببات الأمراض بشكل شديد ولا يكون الطفل عند ذاك مستعداً لمقاومة هذا الهجوم لعدم امتلاكه للأجسام المضادة. لذا نجد أن الخالق جلّ وعلا قد أوجد في الحليب المفرز في الأيام الأولى بعد الولادة تلك الأجسام المضادة التي تقي الطفل من أمراض شديدة الوطأة ريثما تتكون في الجسم المناعة الذاتية الكافية بشكل تدريجي وعلى مراحل[1].

---

(١) رحلة قطرة الحليب نموذج لأعجاز القرآن. د. محمد مروان السبع مجلة العربي، العدد ٢٤٠، نوفمبر ١٩٧٨.

والعلم يفيدنا بأن مدة الرضاعة تتوقف على أمور منها: صحة المولود وصحة الوالدة والظروف المحيطة بهما. وقد حدَّد القرآن الكريم مدة إرضاع الطفل فقال سبحانه:

﴿وَٱلْوَٰلِدَٰتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَٰدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ ۖ لِمَنْ أَرَادَ أَن يُتِمَّ ٱلرَّضَاعَةَ ۚ﴾ [البقرة: ٢٣٣].

ومما لا شك فيه أن مدة السنتين هي أقصى مدة للرضاعة ثم بعد ذلك يجب أن يغذى الطفل بغذاء آخر زيادة عن الحليب. وقد صدر تقرير طبي عام ١٩٣٣ م عن فائدة الرضاعة الطبيعية للجسم والأسنان تقول: إن المدة يجب أن تكون فوق السنة ويستحسن أن تكون سنتين كاملتين.

أما غذاء الكبار فان الله قد أنعم علينا بأنواع كثيرة وذات فائدة كبيرة. وأنعم علينا بأنواع المواد وبطعومها وبمقدار العناصر الغذائية فيها وبالرغم مما تنتجه النباتات من ثمار ومواد خضرية فان مصدرها واحد وهي مواد تربة الأرض والماء.

وقد أنعم الله علينا بمأكولات كثيرة مختلفة الألوان والمذاق ومن مصادر عديدة، ولنا مما تنبت الأرض من نباتات ومما يحوي البر والبحر من حيوانات ما يصلح غذاءً جيداً للانسان ويستطيب أكله قال تعالى:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ كُلُوا۟ مِن طَيِّبَٰتِ مَا رَزَقْنَٰكُمْ وَٱشْكُرُوا۟ لِلَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ﴿١٧٢﴾﴾ [البقرة: ١٧٢].

والعسل، وهو نعمة كبيرة من نعم الله الكثيرة، فيه فوائد عديدة لا حصر لها، إنه مركب نادر من السكريات والأحماض، والمعادن والبروتينات والأنزيمات والفيتامينات والدهون الأساسية وطعمه ورائحته تجعله أكثر طعام مقبولاً من قبل الإنسان. والعسل يصلح لكل الأعمار وقد وجد في جامعة لبزك في برلين ان العسل

أصلح ما يُحلّىً به حليب الرضع بدل السكر العادي(١). وان نسبة الكلوكوز به تبلغ بين ٢٥ـ ٤٠ بالمائة وان هذه المادة تستعمل لعلاج كثير من الأمراض ويدخل في تركيب العديد من الأدوية بالاضافة الى أنه يوصف كمقوٍ للجسم ومغذٍ له فانه يدخل في علاج التسمم الناتج عن التسمم البولي نتيجة لمرض الكبد ويوصف لعلاج الاضطرابات المعدية والمعوية والتيفوئيد والحصبة والالتهاب الرئوي والسحائي الذي يصيب المخ وكذلك في حالات الذبحة الصدرية والكثير من الأمراض الأخرى. ويعمل العسل كمضاد لفعاليات البكتريا. وقد اجريت تجارب عدة بوضع البكتريا المسببة لأمراض الإنسان على العسل فماتت جميعاً. كما تقوم حالياً بعض المؤسسات الطبية باستخراج سم النحل الذي يفرزه باللسع لاستعماله في معالجة بعض الأمراض المستعصية.

ولقد جاءت فائدة العسل في القرآن قبل أن يكتشف الطب الحديث ذلك بقوله تعالى:

﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِى مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِى سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾﴾ [النحل: ٦٨ ـ ٦٩].

ومن الأخبار العلمية ، أن أحد كبار الجراحين في مستشفى (نورفولك) الانجليزي استخدم عسل النحل لتغطية آثار الجروح الناتجة عن العمليات الجراحية التي يمر بها ، بعد أن أثبت أنه يساعد على سرعة التئام هذه الجروح وازالة آثارها ، فلا تترك ندوباً وتشويهاً بعد العملية ، وقد أعلن البروفيسور (كلود هيليو) من علماء فرنسا أن هناك نوعاً من النحل يسمى النحل الملكي ، له القدرة على افناء جميع أنواع

(١) The Muslim Scientist, Ahmad Soker, Vol. 5, 1976.

الجراثيم. . أما لون العسل واختلافه (كما أشارت الى ذلك الآية) فهي حقيقة علمية أثبتتها التجارب أخيراً. اذ وجد ان لونه يختلف باختلاف الأزهار التي امتصتها النحلة. وقد أمكن تمييز الزهور التي مرَّ بها النحل فارتشف منها، من ألوان العسل»[1].

«واذا علمنا أن (الكلوكوز) يستعمل مع (الانسولين) حتى في حالة التسمم الناشئ عن مرض البول السكري، علمنا مقدار فوائده، وان القرآن الكريم لم يذكره بطريق المصادفة ولكنه تنزيل ممن خلق الإنسان والنحل، وعلم علاقة كل منهما بالآخر»[2].

فما أصدق الآية الكريمة (فيه شفاء الناس)

﴿يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ﴾.

ضرر المحرمات من المأكولات والمشروبات:

وإلى جانب كل هذه الخيرات والطيبات فقد حذّرنا الله من أصناف من المآكل والمشارب وحرم علينا تناولها، كما جاء في الآية:

﴿إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنزِيرِ وَمَآ أُهِلَّ بِهِۦ لِغَيْرِ اللَّهِ﴾ [البقرة: ١٧٣].

فالميتة هي الحيوان الذي مات لسبب من الأسباب، إما أن يكون نتيجة أصابته بمرض أو لشيخوخة أو لحادثة من الحوادث التي تؤدي إلى موت الحيوان. فان كان لمرض فمما لا شك فيه أن مسبب المرض ما زال في الجسم نتيجة التسمم من افرازات الميكروبات التي سبَّبت المرض أو من مواد غير طبيعية وضارة للانسان التي ربما كان الحيوان قد تناولها قبل موته وهذه السموم لا يمكن إزالتها بطريقة الطهي على

---

(١) الله والعلم الحديث. عبد الرزاق نوفل، ص ١٩٥.

(٢) الإسلام والطب الحديث. د. عبد العزيز اسماعيل، ص ١٩٩.

النار وتعريض اللحم الى درجة حرارة شديدة فقد يقتل الجراثيم المسببة للموت ولكنه لا يزيل السموم التي أنتجتها تلك الجراثيم. فالجسم الميت في هذه الحالة يشبه الغذاء المتخمر الذي مهما طهر من الجراثيم بالحرارة لا يزال مضرا بالانسان ويؤدي الأكل منه الى مضار جسيمة وآلام للانسان وربما تنتهي به الى الموت.

أما إذا كان الحيوان الميت بسبب الشيخوخة فجسامة ضررها مثل الميتة بالمرض لأن الشيخوخة معناها انحلال أحد الأنسجة قبل أنسجة أخرى فتؤدي الى إنحلال الكل. وانحلال أحد الأنسجة لا يأتي الا لضعف طبيعي فيها، أو بمرض تدريجي غير منظور يحدث تغييرات في لحوم الحيوان تقلل من قيمتها الغذائية وقابليتها للهضم وربما يتبادر الى الذهن السؤال التالي: لماذا لا يتسبب أي ضرر من الحيوانات الميتة التي تؤكل يومياً في البلاد الباردة مثلاً حيث تقتل بالضربة الكهربائية في المخ وتؤكل بدون ذبحها وتصفية دمها. والجواب العلمي لهذا السؤال هو: المعروف علمياً أن ضرر التخمر يقل كثيراً في الأقاليم الباردة ويزيد في الأقاليم الحارة التي يحدث التخمر فيها بسرعة. ومما لا شك فيه طبياً أن لحم الحيوانات السليمة التي تذبح ويصفىٰ دمها تشكل أحسن غذاء لكل الناس في كل بقاع العالم وليس فيه ضرر على الإطلاق بخلاف الحيوانات المريضة الميتة التي يتخلل لحومها الدم.

أما الميتة التي تموت نتيجة تعرضها لحادثة من الحوادث فقد حرمها الله أيضاً قال تعالى:

﴿حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ﴾ [المائدة: ٣].

فالحيوانات المنخنقة هي الحيوانات التي تموت بالخنق، والاختناق يجعل لحم الحيوان المخنوق أسرع الى التعفن، كما أن المنخنقة لا يصلح لحمها من الناحية الطبية للأكل. لأن لحمها يكون بالشكل غير الطبيعي ويكون لونه مائلاً للسواد والزرقة وذا

لزوجة خاصة لا توجد في لحم الحيوان المذبوح ويحمل رائحة كريهة. أما الحيوانات الموقوذة فهي التي تضرب ويستمر ضربها الى أن تشرف على الموت أو تترك بعد ضربها بشدة حتى تموت. وأما المتردية فهي التي سقطت من مكان مرتفع فماتت نتيجة الصدمة الشديدة.

والحيوانات النطيحة هي التي يكون موتها من أثر عراكها مع مثيلاتها من الحيوانات ولأن الموت بهذه الطريقة كثير الوقوع بين الحيوانات لذا خصت بالذكر في النص القرآني:

فلحوم الموقوذة ، والمتردية والنطيحة ينطبق عليها ما ذكر من لحوم المنخنقة من أنها غير صالحة للأكل طبياً. ويكون لحمها كما وصف سابقاً بالنسبة للمخنوقة أما اذا وصلت الجراثيم الى جروحها التي حدثت في الجثة نتيجة الضرب أو السقوط- وهذا ما يتوقع حدوثه عادة- فهذا سوف يزيد من عدم صلاحيتها للأكل بل يجعلها من الخطورة على الانسان بمكان اذ أنها سوف تكون مسكناً ملائمًا صالحاً لكثير من المكروبات البكتيرية وفطريات التعفن.

وكذلك حرَّم الإسلام أكل ما ترك السبع كما جاء في نهاية الآية المذكورة سابقاً ﴿وَمَآ أَكَلَ ٱلسَّبُعُ﴾ والسبع هو الحيوان المفترس الضاري الذي كثيراً ما يتعدى على قطعان الماشية فيتناول منها فريسته، ويحسب له الرعاة الحساب فيحرسون حيواناتهم من فتكه وكثيراً ما يتبعه الرعاة لتخليص حيوان قد التقطه بفكيه للحيلولة بينه وبين الفتك به، وقد يدركونها قبل الفتك بها، وقد يدركونها بعد أن يأكل السبع أجزاء منها ويبقى منها أجزاء أخرى. وفي جميع الحالات المتقدمة لا يجوز أكل- الحيوان الميت لما له من أضرار ذكرناها سابقاً وحتى اذا لم يكن الحيوان قد قتل من قبل الأسد ولكن جرح بأسنانه فانه أيضاً غير صالح للأكل وضرر ذلك أن الحيوانات المفترسة تأكل الجيف والحيوانات الميتة التي تكون مسكناً لكثير من الميكروبات المسببة لأمراض الانسان وتنتقل هذه الميكروبات عن طريق فم السبع الى فريسته.

وعودة أخرى إلى الآية الكريمة: ﴿إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ ٱلْمَيْتَةَ وَٱلدَّمَ وَلَحْمَ ٱلْخِنزِيرِ

﴿وَمَآ أُهِلَّ بِهِۦ لِغَيْرِ ٱللَّهِ﴾ نجد أن الإسلام قد حرّم تناول الدم، فالدم منْ الناحية الطبية هو أحسن وسط ملائم لنمو الجراثيم وتوالدها وانتشارها[1] لأنه يحمل افرازات وسموماً يجب التخلص منها ويحمل معه محتويات البول. والدم في الحقيقة يحوي على مواد قليلة جداً من المواد المفيدة للجسم الانساني ولكن أغلب المواد الموجودة فيه مضرة، هذا في الحالة الطبيعية للحيوان. أما إذا كان الحيوان الذي تناول الإنسان دمه مريضاً كان أكل الدم أشد خطورة.

وجاء في الآية الكريمة السابقة الذكر عن تحريم لحم الخنزير. فانه لم يثبت حتى الآن ضرره ولكن ثبت أنه معرض للاصابة بأمراض كثيرة من شأنها الاضرار بالانسان.

فقد وجد أن ما يقارب خمسين في المائة من الخنازير في بعض مناطق من أمريكا مصاب بمرض (تركيتا) وهو نوع من الديدان خطر على الإنسان لأنه في حالة إصابة الإنسان به يحدث تسممًا عمومياً وإسهالاً يشبه ما يصيب الإنسان من مرض (الكوليرا) وقد يؤدي الى الموت. ومن الثابت علمياً أن لحم الخنزير المصاب لا يمكن تطهيره من هذا المرض بالعمليات الاعتيادية فعملية السلق البسيطة أو التعرض للنار المباشرة لا تكفي بل يجب تعريض اللحوم بصورة مستمرة لمدة طويلة.

أما إذا كانت الإصابة شديدة كانت اللحوم غير صالحة للتغذية حتى بعد تعرضها للنار لمدة طويلة لأن الحيوان يكون في حالة تسمم عمومي قبل وفاته.

وجاء تحريم لحم الخنزير فوقى المسلمون شر الإصابة بدودة لحم الخنزير ولهذا لم نشاهد من هذا المرض حالة بين المسلمين. مع أنه ليس نادراً في أوربا وأمريكا يقول (بيتي وديكسون):

«إن الإصابة بها تكاد تكون عامة في جهات خاصة من فرنسا وايطاليا وبريطانيا

(١) يستعمل الدم في مختبرات التحليلات المرضية ودراسة الجراثيم كوسط لتنمية الميكروبات لدراستها والتعرف عليها.

ولكنها تكاد تكون نادرة الوجود في البلادالشرقية لتحريم دين أهلها أكل لحم الخنزير».

ثم إن الخنزير سبب عدوى ديدان أخرى أقل ضرراً مثل (الاسكاريس) وأنواع من (التينا). وينقل لحم الخنزير كذلك مرض (التريخينا) للانسان ويكفي أن نسرد بعض الحقائق بشأن هذا المرض:

أولاً: لا يمكن تشخيص المرض بسهولة التشخيص الاعتيادية من قبل الاخصائي. فان من غير الممكن القول بأن خنزيراً غير مصاب بهذه الديدان، إلا اذا عرض كل جزء من عضلاته إلى الفحص المكرسكوبي وهذا ما سيعرض اللحم المفحوص الى التلف.

ثانياً: ان الأنثى الواحدة من هذه الديدان تضع نحو ١٥٠٠ جنيناً في الغشاء المخاطي المبطن لأمعاء المصابَ فتوزع الملايين المولودة من الاناث جميعاً بطريق الدورة الدموية الى جميع أجزاء الجسم فتتجمع الأجنة في العضلات الادارية حيث تسبب آلاماً شديدة والتهابات عضلية مؤلمة تدعو الى انتفاخ النسيج العضلي وصلابته وتكون نتيجة ذلك الأورام التي تمتد بطول العضلات.

ثالثاً: لا يوجد علاج لهذا المرض ولأسباب طبية لا يجدي معه دواء.

وبجانب ذلك ينقل لحم الخنزير للانسان بعض الجراثيم العفنة والباراتيفود التي تسبب للانسان تسمماً حاداً مصحوباً بالتهابات شديدة في الجهاز الهضمي قد تسبب الوفاة في بضع ساعات.

هذا ومن جهة أخرى فقد قام علماء التغذية بتحليل اللحوم كيميائيا، فوجدوا أن لحم الخنزير يحتوي على دهون أكثر من ضعفي اللحوم العادية وبذلك يعاني آكلوا لحم الخنزير ترسبات كبيرة من الدهون في أجسامهم. ووجد العلماء أيضاً ان مادة الكولسترول- وهو من فضلات الدهون التي تسير في الدم بنسبة معينة- إذا زاد تعاطي الدهن زادت نسبة الكولسترول هذه فتسبب للانسان- اذا ما أخذت بكميات كبيرة-

تصلب الشرايين ما يؤدي الى أمراض القلب[1].

الخمور:

حرَّم الإسلام شرب الخمور وقد جاء في القرآن الكريم قوله تعالى:

﴿إِنَّمَا ٱلْخَمْرُ وَٱلْمَيْسِرُ وَٱلْأَنصَابُ وَٱلْأَزْلَٰمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ ٱلشَّيْطَٰنِ فَٱجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿٩٠﴾﴾ [المائدة: ٩٠].

وقد عرَّف النبي ﷺ للمسلمين الخمر وبيَّن لهم تحريم شربه، وتحريم بيعه وسقيه وعصره وحمله فقال ﷺ:

«كل مسكر خمر، وكل خمر حرام، لعن الله الخمر وشاربها وساقيها ومبتاعها، وبائعها ومعتصرها وحاملها والمحمولة إليه» وقال أيضاً:

«اجتنبوا الخمر فانها مفتاح كل شر».

وتعريف الخمر في الفقه: كل ما يؤدي إلى السكر أياً كان مصدره سواء من الفواكه كالعنب والرطب والتين والزبيب أو من الحبوب كالحنطة والشعير والذرة أو من العسل بكافة أنواعه المطبوخ وغير المطبوخ.. ومهما اختلف اسمه سواء ما يعرف بالخمر أو الطلا أو بأسمائه الحديثة، كالعرق والكونياك والويسكي والبراندي والشمبانيا أو البيرة وغيرها من الأسماء التجارية. قال رسول الله ﷺ:

«لَيَشْرَبَنَّ أناس من أمتي الخمر ويسمونها بغير اسمها»[2].

وقال «إن الخمر من العصير والزبيب والتمر والشعير والذرة. وإني أنهاكم عن كل مسكر»[3].

---

(١) أسس الصحة والحياة. د. عبد الرزاق الشهرستاني.

(٢) أخرجه الإمام أحمد في مسنده وأبو داود في سننه عن أبي مالك الأشعري.

(٣) حديث النعمان بن بشير.

وقال: «كل مسكر خمر وكل خمر حرام»(١).

وعن علي كرَّم الله وجهه «أن النبي ﷺ نهاهم عن الجعة» وهي نبيذ الشعير، يطلق عليها اسم البيرة في يومنا هذا.

وقد وجد الباحثون أن تعاطي الكحول يسبب أمراضاً كثيرة وأدواءً لا حصر لها وقد استعرض الدكتور محمد علي البار(٣) هذه الأمراض بشيء من التفصيل.

ويثير الدكتور عبد العزيز اسماعيل سؤالاً يرد به على بعض الناس فيقول: «ورب سائل يقول: لم لا يؤخذ منه مقدار بسيط؟ والجواب أن الكحول يختلف في أنه حتى بالمقادير البسيطة يحدث ضعفاً في قوة الارادة والحكم، وتزداد به الانفعالات النفسية، وهذا هو الخطر، لأن الشخص يصبح شخصاً آخر وإرادته تصبح غير إرادته الطبيعية، ومع علمه بضرر الزيادة في حالته الاعتيادية لا يقوى على منع نفسه وهو تحت تأثير البسيط منه. وقد يحدث الشيء البسيط منه حركةانتعاش ولكن ضعف الإرادة يجعل الشخص عبداً لعادة شرب الخمر».

ويصف الدكتور عبد الرزاق الشهرستاني(٤) حالة السكر علمياً فيقول: حالة غيبوبة العقل مع حركة أعضاء الجسم في بداية تناول المادة المسكرة.. ثم فتور تلك الأعضاء وتخديرها بالنهاية».

إن السكر على درجات.. يبدأ بالنشوة والثرثرة والهياج ثم الهذيان والترنح.. وأخيراً بالنوم والسبات.

وقد قال العرب: إن الانسان يصبح في البداية كالطاووس معجباً بنفسه وتظهر عليه علامات التيه والدلال.. وبعدئذٍ يصير كالقرد سريع الحركة.. وأخيراً كالخنزير يتمرغ في الأوحال(٥).

---

(١) رواه أحمد وأبو داود عن أبي عمر (رضي الله عنه).
(٢) الخمر بين الطب والفقه. د. محمد علي البار.
(٣) الاسلام والطب الحديث، د. عبد العزيز اسماعيل.
(٤) أسس الصحة والحياة. د. عبد الرزاق الشهرستاني. مطبعة الآداب النجف.
(٥) الإسلام والطب. ٣/٢ د. شوكت الشطي.

يقول الدكتور (أوبري لويس) رئيس قسم الأمراض النفسية في جامعة لندن في أشهر مرجع طبي بريطاني المسمى (بمرجع برايس الطبي)[1]: «إن الكحول هو السم الوحيد المرخص بتداوله على نطاق واسع في العالم كله. ويجده تحت يده كل من يريد أن يهرب من مشاكله. وبهذا يتناوله مضطربو الشخصية بكثرة ويؤدي هو بذاته الى إضطراب الشخصية ومرضها (Psychopathic Anomaly) إن جرعة واحدة من الكحول تسبب التسمم وتؤدي إلى الهيجان أو الخمود. وقد تؤدي الى الغيبوبة. أما شاربو الخمر (المدمنون Chronic Alcoholics) فهم عرضة للانحلال الأخلاقي الكامل ثم الجنون».

وقد قال عنها ﷺ لطارق الجعفي عندما سأله عن الخمر فنهاه، قال طارق: إنما أصفها للدواء، فقال ﷺ: انه ليس بدواء ولكنه داء[2]. وأخرج أبو داود في سننه: (إن الله أنزل الدواء وجعل لكل داء دواء فتداووا ولا تتداووا بحرام).

ويبدأ تأثير الخمر حال وصول كمية من الكحول مقدارها عشرة غرامات الى دم الانسان البالغ، علمًا بأن كأساً واحدة من الويسكي والكونياك يحتوي على كمية العشرة غرامات على الأقل.

وقد لا يظهر الشارب لكميات غير كبيرة من الخمرة بمظهر السكر، ولكن يكون لها الأثر في حالة الشخص الجسمية والعقلية[3].

يقول الدكتور لورانس وهو رئيس قسم الطب العلاجي في جامعة لندن[4]: «أول ما يفقد من وظائف المخ بواسطة الكحول هو القدرات الدقيقة على الحكم والملاحظة والانتباه أي الخصائص التي حصل عليها الانسان بالتربية والتعليم التي تشمل مجموع قوى العقل والحكمة في الانسان. وعند تناول الكحول يجد الخطيب نفسه ينطلق في الحديث دون أن يفكر في العواقب كما أنه يفقد القدرة على التحكم في

---

(١) Price Textbook of Medicine 10 th Edition.

(٢) أخرجه مسلم والترمذي.

(٣) للاستزادة من هذا الموضوع راجع (الخمر بين الطب والفقه. للدكتور محمد علي البار. ص ٢٤).

(٤) Clinical Tharmacikigy. Do. Laurence.

عواطفه. كما أن الكفاءة العقلية والبدنية تنخفض بتناول الكحول مهما كانت الكمية المعطاة قليلة».

«وإن الفحوص التي تفوق الحصر قد أكَّدت هذه الحقيقة. وهي أن الكفاءة والقدرة لدى الشخص المتعاطي تنخفض بمجرد شرب الكحول وتقلل من دقة النظر ومن القدرة على السمع الجيد وعلى الشم والتذوق كما تؤدي الى فقدان توازن العضلات.

وقد أجرى العلماء فحوصاً عديدة وتحاليل مختبرية واختبارات نفسية لأشخاص عدة، وفي مراحل مختلفة من الأعمار تناولوا كميات متفاوتة وقد وصلوا الى النتائج التالية:

أولاً: إن درجات إدراك الانسان الشارب للخمر وتقديره للأمور تتغير ويزيد ذلك كلما ازدادت كمية الخمر المتناول ومن جملة الاختبارات التي وضعت لمعرفة إدراك الأشخاص المستخدمين في البحث هي قيادة السيارة وقد وجدوا بأن الشارب يفقـد السيطرة على القيادة ويخالف أبسط قواعد المرور لأن الكحول يقلل من استجابة الجسم للمؤثرات الخارجية فيقلل من حدة بصر الانسان. وكأنه مرتدٍ نظارات سوداء ومحيط رؤياه يتقلص شيئاً فشيئاً ويحصل له إضطراب في البصر وعتمة في الرؤيا واختلال في التوازن العام.

وقد أثبتت الاحصائيات أن أكثر من ١٥ بالمائة من حوادث المرور سببها تناول سائقي السيارات الخمر ووصولهم الى حالة السكر. ويحدثنا الأطباء عن أن الكحول تؤثر بالدرجة الأولى على الجهاز العصبي وبذلك تتسمَّم جميع المراكز العصبية في الدماغ والأعصاب، فتقتل الإحساس بكل شيء.. وتقلل من سيطرة الإنسان على نفسه والتحكم في سلوكه وتسبب اختلالاً في توازنه. وفي بداية الأمر تخلق في شخصيته ثقة كاذبة بنفسه... ويتخيَّل أن قواه ازدادت وفكره قد توقَّد وهمه قد زال.. ويبدأ بالثرثرة والهذيان لتهيج دماغه وباقي أعصابه.. كما تؤثر في غدد الجسم عموماً ويسبب الاضطراب لها.. ويضطرب قلبه وتزيـد سرعة دقاته،

وتوسع حجم القلب وتضعفه كما توسع الأوعية الدموية في الجلد ويحصل تورم فيه وتورّم في العيون، وتغير في شهية الإنسان إلى الطعام. . مؤدياً إلى سوء التغذية ونقص الفيتامينات وعلى الأخص فيتامين (B) ونقص هذا الفيتامين يسبب التهاب الأعصاب والضمور الشحمي في الكبد مع ترسيب المواد الدهنية فيه وفقر الدم[1].

ثانياً: إن الجرعة الواحدة من الخمر تحدث شيئاً من ارتفاع ضغط الدم وهذا الارتفاع وحده قد لا يكون له ضرر كبير ولكن الضرر يتضاعف إذا كان الإنسان المتناول لمثل هذه الجرعة يعاني من إرتفاع الضغط، أما إذا كانت كمية الخمر كبيرة فانها قد تحدث لمثل هؤلاء الناس ارتفاعاً مفاجئاً وحاداً في الضغط ويسبب هذا انفجاراً في شريان المخ وتكونالنتيجةإصابة مثل هؤلاء بالشلل وقد يكون مثل هذا الشلل مؤقتاً يمكن أن ينقذ الإنسان منه إذا ما عولج بسرعة أو قد يكون حاداً مزمناً. ومن المعروف طبياً أن الشخص المصاب بالضغط الدموي المرتفع، يجب أن يلتزم الهدوء في حياته لأن أي هيجان يزيد في ارتفاع الضغط ويعرضه لانفجار شرياني ومن المعلوم أن شارب الخمر الذي وصل الى حد السكر لا يمكنه ضبط عواطفه.

ثالثاً: الخمر تحدث عند بعض الأشخاص ، وخاصة الانسان الذي يتناول كميات كبيرة منه في أول عهده بالخمرة ضعفاً في المعدة وقد يسبب غثياناً أو قيئاً وقد تسبب جرعات كبيرة من الخمرة التهاباً حاداً في المعدة وعسراً في الهضم.

رابعاً: إن تناول الخمر مضر حتى لو كانت بكميات قليلة جداً فهي- كما وجد بعض الأطباء- ضارة بالخميرات في طول القناة الهضمية، وهذه الخميرات ضرورية لسير حركة الهضم سيراً طبيعياً.

وللخمر تأثير وراثي، فقد لوحظ أن نسبة عالية من ذرية المتناول للخمر يولدون مشوهين ومنهم من يولد بجسم ضعيف ومتخلف عقلياً ومن الناحية النفسية يكون لديهم الميل للاجرام والشر.

وقد وجد بعض العلماء مثل ستوكار وشاران[1] وغيرهما أن الكحول تنتقل

---

(١) منقولة عن أسس الصحة والحياة. د. عبد الرزاق الشهرستاني. ص ٢٨٧.

من الأم الحامل إلى دم الجنين عن طريق المشيمة داخل الرحم، كما ثبت إنتقال الكحول إلى الطفل عن طريق الرضاعة وقد أشاد بعض الكتاب الغربيين بتشريع الإسلام في مكافحة الخمر فقال (بتنام) في كتاب (أصول الشرائع):

«... وقد حرمت ديانة محمد جميع المشروبات وهذه من محاسنها».

إن النتيجة الحتمية الوحيدة التي تنتهي إليها الأمة التي يكثر فيها مدمنو الخمور هي التدهور والأفول إلى أحط المستويات حضارياً وإجتماعياً. وتدلنا الإحصائيات على أن عدد المدمنين في الولايات المتحدة تبلغ عشرة ملايين مدمناً على الخمر وفي بريطانيا مليونين وفي فرنسا أربعة ملايين. وكل هؤلاء يعانون من أمراض نفسية وجسدية وإجتماعية بالغة[1].

ويبدو أن سرد أضرار الخمر صحياً وإجتماعياً ليس بالحل الذي يوصل إلى القضاء على الإدمان وشرب الخمر إذ أن أغلب المدمنين يعرفون حق المعرفة أضراره. وقد شرع الكونغرس الأمريكي قانوناً يحرِّم صناعة الخمور وبيعها وتصديرها وإستيرادها وحيازتها على أثر دراسة قدمها المختصون بالطب والإجتماع والسياسة عن أضرار الخمر. وكان ذلك عام ١٩٢٠ م ويعرف هذا القانون باسم التعديل الثامن عشر وقد قامت كل وسائل الاعلام بحملة مكثفة لتبيان أضرار الخمر ولكن بعد فترة تنفيذ القانون بأيام انتشرت حانات الخمر السرية وبعدها بأشهر انتشر شرب الخمور وسجن ما يقارب نصف المليون من الأشخاص وبذلت الحكومة الجهود لمنع هذا التزايد ولكن انفلت زمام الأمر وأصبح الناس يلجأون الى أنواع الخمور الرديئة التي تصنع سراً. وأصيب نتيجة لما في هذه الخمور من سموم كثير من الناس بأمراض مختلفة ووصل عدد الوفيات من ذلك في عام ١٩٢٧ م حوالي ثمانمائة ألف شخص وعدد المصابين بأمراض مختلفة حوالي أحد عشر ألفاً في نفس العام وزادت الجرائم ثلاثة أضعاف ما كان عليه قبل المنع. ونتيجة لذلك وفي عام ١٩٣٣ م قرَّر الكونغرس الأمريكي رفع قرار المنع واكتفوا بانزال العقوبة على السائقين اذا بلغت نسبة الكحول في دمهم مائة ملغرام أو أكثر. وهكذا فشل قرار المنع المدعوم بأدلة العلم وحدها

---

(١) الخمر بين الطب والفقه د. محمد علي البار.

والتي تبين مضاره ومخاطره والذي فرض العقوبات البالغة على شاربه.

وفي المجتمع الجاهلي كان الناس يحبون الخمر ويعشقونه ولكن عندما قال الإسلام كلمته ونزلت الآيات الكريمة المانعة لذلك بقوله تعالى:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِنَّمَا ٱلْخَمْرُ وَٱلْمَيْسِرُ وَٱلْأَنصَابُ وَٱلْأَزْلَٰمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ ٱلشَّيْطَٰنِ فَٱجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿٩٠﴾ إِنَّمَا يُرِيدُ ٱلشَّيْطَٰنُ أَن يُوقِعَ بَيْنَكُمُ ٱلْعَدَٰوَةَ وَٱلْبَغْضَآءَ فِى ٱلْخَمْرِ وَٱلْمَيْسِرِ وَيَصُدَّكُمْ عَن ذِكْرِ ٱللَّهِ وَعَنِ ٱلصَّلَوٰةِ فَهَلْ أَنتُم مُّنتَهُونَ ﴿٩١﴾ وَأَطِيعُواْ ٱللَّهَ وَأَطِيعُواْ ٱلرَّسُولَ وَٱحْذَرُواْ فَإِن تَوَلَّيْتُمْ فَٱعْلَمُوٓاْ أَنَّمَا عَلَىٰ رَسُولِنَا ٱلْبَلَٰغُ ٱلْمُبِينُ ﴿٩٢﴾﴾ [المائدة: ٩٠ ـ ٩٢].

وما إن سمع المسلمون هذه الآيات حتى أهرقت الخمور في الطرقات. قال أنس رضي الله عنه:

«حرَّمت الخمر ولم يكن للعرب يومئذ شيء أعجب منها وما حرم شيء أشد من الخمر قال فأخرجنا الحباب الى الطريق فصببنا ما فيها. فمنا من كسر حبه ومنا من غسله بالماء والطين. ولقد غدت أزقة المدينة بعد ذلك حيناً كلما مطرت استبان فيها لون الخمر وفاحت ريحها».

ومنذ ذلك الحين والمسلمون في جميع أرجاء الأرض يبعدون عنها، بل وينبذون كل من يشربها. ومن هنا ندرك الفارق الكبير بين قرار المنع الصادر من الكونغرس الأمريكي لأمة وصلت إلى أعلى مراحل العلم والإدراك بالضار والنافع وبين مجتمع العرب الأمي ولا عجب في ذلك لأن الايمان بالله نور يضيء القلوب ويعمرها ويفتح البصيرة للخير ويصون الانسان من العيش الضنك قال تعالى:

﴿وَمَنْ أَعْرَضَ عَن ذِكْرِى فَإِنَّ لَهُۥ مَعِيشَةً ضَنكًا وَنَحْشُرُهُۥ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ

أَعۡمَىٰ ﴿١٢٤﴾ قَالَ رَبِّ لِمَ حَشَرۡتَنِيٓ أَعۡمَىٰ وَقَدۡ كُنتُ بَصِيرٗا ﴿١٢٥﴾ قَالَ كَذَٰلِكَ أَتَتۡكَ ءَايَٰتُنَا فَنَسِيتَهَاۖ وَكَذَٰلِكَ ٱلۡيَوۡمَ تُنسَىٰ ﴿١٢٦﴾﴾ [طه: ١٢٤ ـ ١٢٦].

قواعد الأكل:

لقد وضع الإسلام قواعد لتناول الأكل والشرب وأثبت العلم التجريبي صلاحيتها في سلامة صحة الإنسان. قال تعالى:

﴿وَٱشۡرَبُواْ وَلَا تُسۡرِفُوٓاْۚ إِنَّهُۥ لَا يُحِبُّ ٱلۡمُسۡرِفِينَ﴾ [الأعراف: ٣١].

بهذه الآية الكريمة وضع الإسلام قاعدة صحية من اتبعها ضمِنَ لنفسه الصحة وأبعد عن جسمه المرض وقد وضع العلم التجريبي حديثاً نفس هذه القاعدة لسلامة الصحة وللنبي ﷺ قول في هذا هو: «ما ملأ ابن آدم وعاءً شراً من بطنه، بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه، فان كان لا بد، فثلث لطعامه وثلث لشرابه، وثلث لنفسه» يوصي النبي ﷺ أن يجعل الانسان ثلث حجم معدته لطعامه وثلثها الثاني لشرابه، ويترك ثلثها الأخير خالياً حتى لا يعوق التنفس ويشعر الإنسان بالضيق. وهذا يبعد الناس عن التخمة التي لها مساوىء عديدة منها اتساع المعدة والاسراف في الطعام تتبعه البدانة والتعرض لأمراض القلب والكلى والسكر.

أضرار الزنى:

لقد حرَّم الله الزنى وجعله من أعظم الكبائر

فقال تعالى:

﴿وَلَا تَقۡرَبُواْ ٱلزِّنَىٰٓۖ إِنَّهُۥ كَانَ فَٰحِشَةٗ وَسَآءَ سَبِيلٗا ﴿٣٢﴾﴾ [الإسراء: ٣٢].

فبالاضافة الى المخاطر الاجتماعية العظيمة من تفكك المجتمعات واختلاط

النسل وكثرة اللقطاء، هناك أخطار الاصابة بالأمراض الجسمية والنفسية والخلقية التي تترتب على جريمة الزنى.

ومن أكثر الأمراض شيوعاً نتيجة لممارسة الزنى، مرض الزهري (.V. D) الذي يصيب جميع أجهزة الجسم كالجهاز : التناسلي والعصبي والهضمي، والدورة الدموية واللمف وحتى العظام والمفاصل ويؤثر بالتالي على جميع غدد الجسم القنوية، واللاقنوية. وتظهر آثاره على الجلد والعين والأذن مما يسبب تشويه مظهر الانسان الخارجي والداخلي.

ومن الأمراض الزهرية مرض السيلان وهو مرض خطر وسريع الانتشار وسببه مكروب صغير يسمى بالـ (كونوكوك) يصيب الغشاء المخاطي لأعضاء الجهاز التناسلي والبولي... وفي بعض الأحيان يصيب العين فيسبب التهاباً ويؤدي الى العمى[١].

ويحدَث الزنا مرضاً آخر يعرف بالسفلس (Syphlis) وهو مرض زهري سارٍ يصيب أي عضو في البدن وأي نسيج فيه تسببه جرثومة حلزونية الشكل تسمى بـ (سيروكيتا باليديوم Spuricgaeta Pallidium) التي تنمو بسرعة كبيرة في الجسم بعد انتقال العدوى التي تكون بوساطة التداخل الجنسي أو شبه الجنسي أي التقبيل وغيرها. يبدأ المرض بقرحة أولية ثم يتطور الى انتشار بقع حمراء على جميع أنحاء الجسم والمرحلة الثالثة يصيب الدماغ فيسبب الجنون أو الشلل وهذا المرض وراثي وهنا يصح قول القائل (الآباء يأكلون الحصرم والأبناء يضرسون) فتلد الأم التي تحمل المرض مولوداً عليلاً ومشوَّهاً[٢].

بالإضافة الى مرض الزهري والسيلان هناك أمراض أخرى مختلفة يكون إحتمال الإصابة بها كبيراً لمن مارس الزنى وهي:

---

(١) أسس الصحة والحياة. د. عبد الرزاق الشهرستاني.

(٢) أسس الصحة والحياة. د. عبد الرزاق الشهرستاني.

جرب التناسل، القرحة الاكالة، وهرب التناسل، وسنط التناسل والقرحة الرخوة (Chancroid).

وهناك أيضاً مرض يعرف باسم التابس (Tabes) حيث تصاب حبال النخاع الظهري الخلفية فيضعف الإحساس ولا يستطيع المشي في الظلام. فيتطوَّح المريض في مشيته، ويتعثر في سيره ولا يقف الأمر عند هذا الحد بل إن العقل يقصر والإدراك يتباطأ والفهم يختل وتكون أعضاؤه مخدرة ويشعر بآلام في أطرافه[1] وصدق الله تبارك وتعالى:

﴿قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ كَانَ عَٰقِبَةُ ٱلْمُجْرِمِينَ ﴿٦٩﴾﴾ [النمل: ٦٩].

الشذوذ الجنسي:

اللواط من الفواحش التي حرمها الله تعالى:

﴿وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِۦٓ أَتَأْتُونَ ٱلْفَٰحِشَةَ مَا سَبَقَكُم بِهَا مِنْ أَحَدٍ مِّنَ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿٨٠﴾ إِنَّكُمْ لَتَأْتُونَ ٱلرِّجَالَ شَهْوَةً مِّن دُونِ ٱلنِّسَآءِ ۚ بَلْ أَنتُمْ قَوْمٌ مُّسْرِفُونَ ﴿٨١﴾﴾ [الأعراف: ٨٠ ـ ٨١].

فهذه الفاحشة بالاضافة الى كونها تعطل النسل وتذل الرجال وتكسر ما فيهم من اباء وشمَم وتفسد النساء بتعريضهن للزنى. فان العلوم الطبية قد كشفت عن أخطارها في الإصابة بالأمراض. لقد أثبت علماء الطب أن الجهاز التناسلي في الرجل والمرأة جهاز خال من الجراثيم المضرة والمعدية خلواً تاماً بعكس نهاية الأمعاء الغليظة فان الفضلات التي تخرج منها تتكوَّن من نسبة عالية من الجراثيم الضارة وقد احتاط الجسم لهذه الجراثيم في هذا المكان فان مثل هذه الجراثيم إذا ما تعرَّض لها الجسم في مكان آخر أدَّت الى أعظم الأضرار. فتسربها الى الجهاز التناسلي للرجل أو للمرأة أو

(١) راجع الطب محراب الايمان. د. خالص جلبي- الجزء الثاني. ص ٢٠٦.

لكليهما عن طريق اللواط يفقد هذا الجهاز صفة طهارته من الجراثيم فيصبح مرتعاً لها فتحدث التهاباً حاداً وتقيحاً تزداد خطورته كلما ازداد عدد هذه الجراثيم، ويترتب على هذا ضعف الحيوانات التناسلية وربما أدّى ذلك الى القضاء عليها.

إعتزال الحائض:

حرَّم الإسلام وطء الزوجة الحائض فقد جاء في القرآن الكريم:

﴿وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَذًى فَٱعْتَزِلُوا۟ ٱلنِّسَآءَ فِى ٱلْمَحِيضِ ۖ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطْهُرْنَ ۖ﴾ [البقرة: ٢٢٢].

وقد وجد الباحثون في العلوم الطبية أن اعتزال النساء عند الحيض يقي شر الأمراض فقد كشفوا أن إفرازات الجسم تكون على نوعين:

الأول: إفراز داخلي (Secretion) وهذا له فائدة للجسم مثل الافرازات التي تساعد الهضم أو التناسل وغيرها من إفرازات داخلية.

ثانياً: إفراز خارجي (Excretion) وهو الذي طرده الجسم الى الخارج وهو مكون من مواد سامة إذا بقيت في الجسم أضرَّت به وذلك مثل البول والبراز والعرق ودم الحيض... الخ.

أما ما يخص الآية ﴿فَٱعْتَزِلُوا۟ ٱلنِّسَآءَ فِى ٱلْمَحِيضِ ۖ﴾ فقد منع الطب مخالطة المرأة في زمن الحيض لأنه ضارّ بالزوج والزوجة كليهما، فهذا الدم الفاسد يحتوي ميكروبات عديدة وجراثيم متنوعة، لا تلبث أن تصيب الرجل فتحدث له الإلتهابات وبالأضافة الى ذلك فانه في زمن الحيض تحتقن أغشية رحم المرأة الداخلية، وفي المخالطة قد يحدث بها التمزيق فتنتشر العدوى بواسطة الميكروبات الموجودة وتنتقل من مكان الرحم الى أمكنة أبعد مما يؤثر في صحة المرأة ويعرِّضها للاصابة بالأمراض.

الحجر الصحي:

إن الدول المتقدمة تهتم كثيراً بالحجر الصحي وتضع القوانين العديدة والصارمة لذلك. ولقد سبق الإسلام الطب الحديث في وضع قانون الحجر الصحي وفي ذلك جاء قول النبي ﷺ :

﴿ إذا سمعتم بالطاعون بأرض فلا تدخلوها وإذا نزل وأنتم بأرض فلا تخرجوا منها ﴾ .

ولو علمت أوربا بهذا القانون وعملت به حين اجتاحها الطاعون في أواسط القرن الرابع عشر الميلادي لخفَّت الخسائر التي مُنيَت بها في الأرواح والتي بلغت حوالي ٢٥ مليون نسمة.

وكما أن على الإنسان حجراً صحياً فان للحيوان أيضاً قوانين خاصة للحجر الصحي تتبعها الدول المتقدمة اليوم وقد كان للاسلام الأسبقية في الإشارة لهذا النوع من الحجر وفي ذلك جاء قول النبي ﷺ:

(لا يورد ممرض على مصح).

ومعنى الحديث: لا يتصل صاحب الحيوانات المريضة من ابل وغنم وغيرها لصاحب الحيوانات السليمة فيعدي مريضها سليمها.

وهنا الكثير من التعاليم التي جاءت للوقاية من الأمراض منها:

(فر من المجذوم فرارك من الأسد).

النظافة:

لقد أعطى الإسلام للنظافة أهمية بالغة وحثَّ عليها. والنظافة ركن الصحة ووسيلة الوقاية من الأمراض السارية والحصن المنيع أمام الأوبئة الفتاكة بالإضافة الى كونها رمزاً للذوق والجمال ودليلاً على الأدب الرفيع، لأن القذارة مكروهة ينفر منها الإسلام. وجاء في الحث على النظافة في القرآن الكريم قوله تعالى:

﴿إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلتَّوَّٰبِينَ وَيُحِبُّ ٱلْمُتَطَهِّرِينَ﴾ [البقرة: ٢٢٢].

وقوله تعالى:

﴿فِيهِ رِجَالٌ يُحِبُّونَ أَن يَتَطَهَّرُوا۟ ۚ وَٱللَّهُ يُحِبُّ ٱلْمُطَّهِّرِينَ﴾ [التوبة: ١٠٨].

وقد وضع الإسلام النظافة بموضع متقدم من الايمان فهناك كوكبة من الأحاديث النبوية تحث على النظافة وتلزم بها الفرد والمجتمع، حيث قال رسول الله ﷺ:

(النظافة من الإيمان) وقال: (الطهور نصف الإيمان) وقال: (إن الله طيب يحب الطيب، نظيف يحب النظافة).

فالوضوء هو أول مظاهر النظافة فقد شرع الإسلام الوضوء وجعله من شروط صحة الصلاة. فلا يتقدم المسلم للصلاة في حالة توفر الماء ما لم يكن قد غسل يديه إلى المرافق ووجهه ومسح رأسه وغسل رجليه. وقد بيَّنَ الله تعالى وجوب الوضوء وأوضح المقصود به إذ قال سبحانه:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ إِذَا قُمْتُمْ إِلَى ٱلصَّلَوٰةِ فَٱغْسِلُوا۟ وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى ٱلْمَرَافِقِ وَٱمْسَحُوا۟ بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى ٱلْكَعْبَيْنِ ۚ﴾ [المائدة: ٦].

وسنَّ النبي ﷺ زيادة على فرائض الوضوء سنناً منها المضمضة، والاستنشاق ومسح الأذنين، وتدليك اجزاء الجسم التي مرَّ عليها ماء الوضوء، وتخليل ما بين أصابع اليدين والرجلين ، وغسل كل عضو ثلاث مرات.

فبالاضافة الى أن الطهارة واجبة عند كل صلاة، فان تكرار الوضوء في اليوم الواحد يقي الإنسان من الاصابة بالأمراض الجلدية والالتهابات فيبعد الجراثيم

والأتربة عن الأجزاء التي تكون مكشوفة ومعرضة لذلك كالوجه والرأس واليدين والأذنين والأنف والفم والرجل، ومن المعلوم طبياً أن كثيراً من المكروبات تصيب الانسان عن طريق اختراق الجلد وأن غسل الطبقة الخارجية للجلد تقلّل الفرصة أمام المكروب من اختراق الجلد الى داخل الجسم بالاضافة الى أنه كلما كانت الأيدي مغسولة ونظيفة على الدوام كلما كان ذلك وقاية من الإصابة بالمكروب.

والغسل بالماء عند الوضوء وتكرار ذلك يومياً يقي العيون من إصابتها بالرمد، لأن العين تغسل وينظف ما حولها عدة مرات في اليوم، كذلك غسل المنخرين يجعل طريق التنفس مفتوحاً وان الماء البارد المستعمل للمنخرين يقي من الإصابة بالزكام المتكرر.

ولقد أوجب الإسلام غسل جميع البدن بالماء للرجل والمرأة عقب الاتصال الجنسي أو الاحتلام حيث جاء في القرآن:

﴿وَإِن كُنتُمْ جُنُبًا فَاطَّهَّرُوا﴾ [المائدة: ٦].

وإضافة الى أن الاغتسال يقي الإنسان من الجراثيم فان وجوبه بعد كل اتصال جنسي واحتلام، عملية نافعة جداً للرجل والمرأة على حد سواء.

فقد ثبت طبياً وعلمياً أن الجسم الإنساني يفقد شيئاً من حيويته وقوته بعد الإنتهاء من الإتصال الجنسي، وليس من شيء يعيد تلك القوة والحيوية مثل أن يغسل الجسم كله وتدلك كل أجزائه بالماء النظيف.

أما عن نظافة الأسنان فقد حثَّ الإسلام على تنظيف الأسنان بالمسواك أو سواه حيث يقول النبي ﷺ: (لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك قبل كل صلاة)، وبالسواك هو جذور نوع من الشجر يسمى (الأراك) ولهذه الجذور ألياف دقيقة تستعمل لتنظيف الأسنان.

إن هذه الجذور تتكوَّن من ألياف السبليولوز وبعض الزيوت الطيارة، وفيها

عنصر عطري وأملاح معدنية منها: كلورو الصوديوم وكلورير البوتاسيوم واكسالات الجير. فالمسواك إذن فرشة أسنان طبيعية زودت بأملاح معدنية ومواد عطرية تساعد على تنظيف الأسنان ، ومن هنا نعلم أن النبي ﷺ وأصحابه قد استعملوا فرشاة الأسنان الطبيعية هذه منذ قرون، بينما انتشر استعمال فرشاة الأسنان لنظافة الأسنان لأول مرة حوالي سنة ١٨٠٠ م وانتبهوا الى أن الأسنان التي لا تنظف بالفرشاة يسري فيها التسوس والفساد لأن البكتريا سوف تتغذى على بقايا الطعام الموجودة بين الأسنان بعد الأكل وتعشّش وتفرز السموم التي تسبب فساد الأسنان وتتسبَّب في إصابة الجهاز الهضمي بالأمراض الكثيرة واستعمال فرشاة الأسنان أو المسواك يتحقَّق بها المراد من الحديث.

ولقد شمل الإسلام بالنظافة الملابس فأوجب تطهيرها من النجاسة وتطلق النجاسة على كل ما هو ملوّث بالجراثيم أو انه المكان الملائم لها ويكون عرضة لنقل العدوى والأمراض بين الناس ومن أمثلة النجاسات: البول والمواد البرازية والقيح والدماء التي قد تخرج من جسم الإنسان عند حدوث إصابة والحيوان الميت أو جزء منه الى غيرها من الوسائط القذرة التي تنقل الجراثيم أو تنتشر الأوبئة عن طريقها.

ولهذا كله فقد أوجب الإسلام طهارة الثياب من النجاسات قبل القيام الى أداء الصلاة إذ قال تعالى:

﴿وَثِيَابَكَ فَطَهِّرْ ۝٤﴾ [المدثر: ٤].

وهناك الكثير من الوصايا الصحية التي أوصى بها النبي ﷺ في الاعتناء بكافة أجزاء البدن كحلق الشعر الزائد في بعض مناطق الجسم وقص الأظافر، فقال (خمس من الفطرة: الاستحداد، والختان، وقص الشارب، ونتف الابط، وتقليم الأظافر) وكذلك أوصى النبي ﷺ لأجل المحافظة على الصحة العامة وإبعاد الناس عن خطر العدوى وإنتقال الأمراض فقال: (لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي يجري ثم يغتسل فيه) والطب يعلم ما لهذه الاجراءات من أثر في محاربة أمراض كثيرة تعيش

مسبباتها الجرثومية في الماء الراكد مثل البلهارسيا . وان الطب توصل الى ان استعمال المياه الجارية أقل خطراً في الاصابة بالأمراض من المياه الراكدة وقد قال في ذلك قبلهم محمد النبي ﷺ ما يفيد هذا المعنى .

الفصل الرابع

أمثلة لنقد نظريات مخالفة للإسلام

لقد جاء بعض الماديين وغيرهم بنظريات فلسفية موضوعة وأفكار إلحادية نسبوها إلى العلم مع أنها تفتقد الشروط التي يقتضيها البحث العلمي. وسوف نقدم هنا أمثلة من هذه النظريات المخالفة للاسلام لبيان أن هذه النظريات لم يثبتها علم من العلوم بل جاءت العلوم الحديثة بما يناقضها. وبهذا يمكن الرد على هذه الادعاءات الفارغة بالحقيقة العلمية الراسخة استدلالاً بآيات الله الثابتة.

نظريّة التحليل النفسي

إن بعضاً من علماء النفس يبدأون بدراسة النفس الإنسانية من خلال العيوب والأمراض والآفات والعلل. ويبدأون أبحاثهم بدراسة نماذج من النفوس المريضة التي تعتريها الإنحرافات والعقد النفسية بالاضافة الى أنهم لا يقدمون العلاج الشافي ولو كان بالقدر القليل عن حل هذه العقد وإحلال النفس السوية الصحية محل النفس المريضة . وهم من خلال هذه الدراسات يقدمون نظريات يعممونها على كل البشر، السليم منهم والعليل.

و(فرويد)، صاحب نظرية التحليل النفسي، أوضح مثال على ذلك، فقد أدلى (فرويد) بنظريته في (العقل الباطن) وعالم (اللاشعور)، على أساس أن (اللاشعور) أو (العقل الباطني) هو التمثيل الحقيقي للانسان وان العقل الواعي هو إنسان مزور لا يمت الى الحقيقة بصلة. فهو يفسر جميع النشاطات والتصرفات الإنسانية على

أساس الدافع الجنسي ويعزو كل حركات وسكنات الإنسان إلى هذا الدافع ، ولقد حدى به الأمر الى أنه فسَّر إقامة الشعائر الدينية على أساس من التعقيد الجنسي وتلطيخ العلاقات الإنسانية بالوحل الجنسي ويرى أن للطفل رغبة جنسية نحو أمه وللبنت رغبة جنسية نحو أبيها وهو تصورخاطيءبناه (دارون) على ضوء ما سمعه من مرضاه الهستيريين الذين كان يعالجهم في مستشفيات الأمراض العقلية وجعل منها قانوناً يشمل كل الناس. وقد فسَّر (فرويد) الإحساس بالذنب مرضاً والتوبة نقصاً والندم تقصيراً والصبر على المكاره بروداً. ويصف قمع الشهوات بأنه كبت، له عواقب على الانسان غير مرضية ويبعد (دارون) الانسان عن صفاته الانسانية السوية.

أما الإسلام فانه على النقيض من هذه النظرة إذ يقرر أن قمع الشهوات دليل على سلامة النفس وان الإحساس بالذنب ، دليل على وجود الرغبة في الاستقامة وعدم تكرار الذنب، وأن التوبة والاستقامة هما من أقوى أسباب الرقي الانساني، وان الندم يدل على فطرة الانسان السوية التي أدركت وجود الخالق سبحانه وعدله ويطمئن الله سبحانه المستقيمين بأنه لا خوف عليهم من عذاب يوم القيامة إذ يقول سبحانه:

﴿إِنَّ ٱلَّذِينَ قَالُواْ رَبُّنَا ٱللَّهُ ثُمَّ ٱسْتَقَٰمُواْ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ ﴿١٣﴾﴾ [الأحقاف: ١٣].

ولا يرى الإسلام أن النفس محطّ فجور بل يصفها بأنها قابلة للفجور وقابلة في الوقت نفسه للتقوى، والله ألهمها فجورها وتقواها، فهي تستطيع أن ترتقي في الطريق الواضح المستقيم الى الله أو ان تهبط في درك الشهوات، وقد دعى الإسلام الى الاستقامة ووعد المستقيمين أجراً عظيمًا وثواباً كبيراً في الدنيا والآخرة قال تعالى:

﴿إِنَّ ٱلَّذِينَ قَالُواْ رَبُّنَا ٱللَّهُ ثُمَّ ٱسْتَقَٰمُواْ تَتَنَزَّلُ عَلَيْهِمُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ أَلَّا تَخَافُواْ وَلَا تَحْزَنُواْ وَأَبْشِرُواْ بِٱلْجَنَّةِ ٱلَّتِي كُنتُمْ تُوعَدُونَ ﴿٣٠﴾﴾ [فصلت: ٣٠].

أما (فرويد) فقد راح يضع التفسيرات للتصرفات الانسانية على أساس الجنس والطاقة الجنسية (Libido) واللذة الجنسية فهو يتصور أن الرضيع يمتص حلمة ثدي أمه بلذة جنسية (وهو خطأ من الناحية العلمية فان علماء الطب البشري يرون ـ من دون شك ـ أن الطفل في مرحلة الرضاعة لا يحس بهذه اللذة أو أي إحساس جنسي وذلك لعدم اكتمال نشاط الجهاز التناسلي عنده). ثم إن (فرويد) يشوِّه حب الوالدين ويربطه بالحلقة الجنسية، فيرى أن حب الأم (عقدة أوديب) وحب الأب (عقدة ألكترا) دافعاً جنسياً بحتاً.

و(لفرويد) رأي في الأحلام فهو يفسرها أيضاً من الجانب الجنسي الشهواني، فالأحلام في رأيه ردود فعل لاشباع رغبات مكبوتة وهي التنفيس الذي يريح النفس المحبوسة عن الجنس من متطلباتها الضرورية فتسترسل في منامها.

و(فرويد) وأصحابه لا يرون في هذه التفسيرات للأحلام إلا نوعاً واحداً منها والذي يمثل الجانب الحيواني. أما القرآن الكريم فيعلمنا بأن هناك نوعين من الأحلام، يطلق على أحدهما «أضغاث الأحلام» وهو حديث النفس المعبر عن رغباتها وهو الجانب الذي فسَّر فرويد على أساسه . والنوع الآخر من الأحلام هو الرؤيا التي تأتي الى النفس من الملأ الأعلى. ونظرية (فرويد) تعجز كل العجز عن تفسير مثل هذه الرؤيا. وقد جاء في القرآن الكريم قول فرعون:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلْمَلَأُ أَفْتُونِى فِى رُءْيَٰىَ﴾ [يوسف: ٤٣].

وجاء عالى لسان الملأ:

﴿قَالُوٓا۟ أَضْغَٰثُ أَحْلَٰمٍ ۖ وَمَا نَحْنُ بِتَأْوِيلِ ٱلْأَحْلَٰمِ بِعَٰلِمِينَ ﴿٤٤﴾﴾ [يوسف: ٤٤].

وهكذا فان تربية الإسلام وأحكامه لا توافق هذه النظرية الموضوعة. فالإسلام قد وضع أحكاماً تتناسب مع طبيعة الإنسان البشرية المكونة من عواطف وانفعالات وشهوات وطبائع انسانية واستعدادات فطرية.

وهنا نشير الى ما امتاز به الإسلام من النظرة الشمولية للانسان والكون، والتي أنزل- على أساسها- الأحكام، ووضع- في ضوئها- الشرائع.

نظرية المصادفة

إن بعض من يعارضون الدين، يدركون ما لهذا الكون من نظام عجيب وتصميم حكيم. ولكنهم يقولون انه ليس من الضروري أن يكون هذا من تدبير خالق بل انه جاء نتيجة صدفة محضة. ومما قاله أحد دعاة هذه النظرية وهو هنسلي[1].

« لو جلست ستة من القردة على آلات كاتبة، وظلّت تضرب على حروفها لمدة طويلة ولتكن ملايين من السنين فان من غير المستبعد أن نكتشف أن في بعض الأوراق الأخيرة التي كتبوها قصيدة من قصائد شكسبير، وهكذا شأن الكون الحالي فانه نتيجة عمليات عمياء، ظلّت تدور في «المادة» لبلايين السنين «غير أن مثل هذا الكلام لا يقبله الجهال ولا الحمقى والمجانين، سيما العقلاء والعلماء، فلا يمكن أن يكون هذا الكون الرائع بنظامه العجيب بدقائق تركيباته قد تم بمحض الصدفة.

إن حجم الكرة الأرضية وبعدها عن الشمس ودرجة الحرارة وأشعتها القوية والباعثة للحياة وسمك قشرة الأرض وكمية المياه وتوزيعها على سطح الأرض ومقدار الغازات في الجو ومركبات الخلايا الكيمياوية وترتيبها لتكوين أشكال من الأحياء وذلك المخلوق الأعلى الذي نسميه الإنسان وبقاءه على هذه الحياة، هذا كله يدل على خروج النظام عن الفوضى ويدل على التصميم والقصد. ومن ثم لا يكون حدوث كل ذلك مصادفة كما يدعون؟!!.

ويخبرنا العالم الشهير كريسي موريسون[2]:

ان المصادفة تبدو شاردة وغير خاضعة لأية طريقة من طرق الحساب، ولكن اذا أدهشتنا المفاجئة فانها خاضعة لقانون صارم». ويضرب لنا مثلاً في ذلك فيقول:

---

(١) The Mysterious Universe P : 3 - 4.

(٢) Man Does not stand Alone.

«لنفرض أن معك كيساً يحوي مائة قطعة رخام، تسع وتسعون منها سوداء وواحدة بيضاء، ولو هززت الكيس وأخذت قطعة واحدة منه فسيكون فرصة سحب القطعة البيضاء هي بنسبة واحد إلى مائة. ولو أعدت قطعة الرخام الى الكيس وبدأت من جديد لوجدت أن فرصة سحب القطعة البيضاء لا تزال بنسبة واحد إلى مائة. وأنك سوف تصل الى نفس النتيجة كلما كرَّرت ذلك.

غير أن فرصة سحب القطعة البيضاء مرَّتين متواليتين هي بنسبة واحد الى عشرة آلاف» ثم يقول «ان الهدف من إثارة مسألة بسيطة كهذه، ليس إلا أن نوضح كيف تتعقَّد «الوقائع» بنسبة كبيرة جداً مقابل «الصدفة» فلو تأملنا مثالاً واحداً من حولنا في هذا الكون ولتكن الخلية الحية مثلاً (Living cell) وهي وحدة بناء الكائنات الحية وهذه من الصغر، أنها لا ترى بالعين المجردة وانها في غاية من التعقيد. وقد أخبرنا علماء الأحياء أن كل خلية تحتوي على المركب الكيمياوي المسمى بالبروتين وهو مركب من خمس عناصر هي: الكاربون، والهيدروجين، والنيتروجين والأوكسجين، والكبريت. . . ويحوي الجزء من البروتين الواحد أربعين ألف من ذرات هذه العناصر وفي نفس الوقت أخبرنا علماء الكيمياء بأن هناك في أرجاء هذا الكون أكثر من مائة عنصر كيمياوي فأي صدفة يمكن أن تلعب في هذه العناصر لتركب خمس عناصر وتشكل جزيئاً بروتينياً واحداً، وكم من الزمان يحتاج بناء على قانون الصدفة الرياضي؟ وهذا شأن جزء صغير من الخلية لا يرى الا بالمجهر الألكتروني (EM) فما هي النسبة في الخلية كلها التي لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة ولكن بالمهجر الضوئي، وفوق هذا كله ما هي نسبة هذه المصادقة في أجسام الكائنات الحية التي تزيد عدد الخلايا المكونة لأجسامها عن مئات الملايين وكيف تكونت أشكال مليون من أنوع الحيوانات وأكثر من ٢٠٠,٠٠٠ ألف من أنواع النباتات في عمر الأرض القصير، والذي يحدده البروفسور سوليفان[1] ـ من خلال التجارب والأبحاث الجيولوجية ـ بأنه ألفا مليون سنة فقط.

فنظرية المصادفة لا تقوم على دليل علمي مقبول ولا يقبلها عقل سليم يقول

---

(١) Limitations of Science Jwn Sullivian P: 78.

دكتور (ايرفنج وليام نوبلونس)[1] وهو أستاذ الطبيعة في جامعة مشيجان وإخصائي في وراثة النباتات وشكلها الظاهري.

«إنني أعتقد في وجوده[2] لأنني لا أستطيع أن أتصور أن المصادفة وحدها تستطيع أن تفسر لنا ظهور الالكترونات والبروتينات الأولى، أو الذرات الأولى، أو الأحماض الأمينية الأولى، أو البروتوبلازم الأول، أو الذرة الأولى، أو العقل الأول. إنني أعتقد في وجود الله لأن وجوده القدسي هو التفسير المنطقي الوحيد لكل ما يحيط بنا من ظواهر هذا الكون التي نشهدها».

ويقول الدكتور (واين اولت) عضو الجمعية الجيولوجية الأمريكية والمتخصص في الكيمياء الجيولوجية: (يسلم كثير من الناس تسليمًا منطقياً بوجود الغاية أو الحكمة من وراء الظواهر الطبيعية. ولا شك أن اعتقاد وجود إله خالق لكل الأشياء يعطينا تفسيراً بسيطاً سليمًا واضحاً عن النشأة والإبداع والغرض أو الحكمة ويساعدنا على تفسير جميع ما يحدث من الظواهر، أما النظريات التي ترمي الى تفسير الكون تفسيراً آلياً فانها تعجز عن تفسير: كيف بدأ الكون؟، ثم هي ترجع ما حدث من الظواهر التالية للنشأة الأولى الى محض الصدفة، فالمصادفة هنا فكرة يستعاض بها عن فكرة وجود الله بقصد إكمال الصورة والبعد بها عن التشويه، ولكن حتى بغض النظر عن الاعتبارات الدينية عامة، نجد أن فكرة وجود الله أقرب إلى العقل والمنطق من فكرة المصادفة ولا شك، بل ان ذلك النظام البديع الذي يسود هذا الكون يدل دلالة حتمية على وجود إله منظم وليس على وجود مصادفة عمياء تخبط خبط عشواء».

ويقول عالم الطبيعة الأمريكي (جورج ايرل ديفيس)[3]:

«لو كان[4] يمكن أن يخلق نفسه[5]، فان معنى ذلك أنه يتمتع بأوصاف الخالق،

---

(١) الله يتجلى في عصر العلم، ص ٥٦.

(٢) يعني وجود الله سبحانه وتعالى.

(٣) The Evidence Of God p: 71.

(٤) نظرية التطور العضوي وموقف الإسلام منه. د. زغلول النجار. مجلة الخفحي. العدد الخامس ١٩٧٨م.

(٥) يعنى الكون.

وفي هذا الحال سنضطر أن نؤمن بأن الكون هو الاله. . . وهكذا ننتهي إلى التسليم بوجود (الاله) ولكن إلهنا هذا سوف يكون عجيباً. إله غيبي ومادي في آن واحد، إنني أفضل أن نؤمن بذلك الإله الذي خلق العالم المادي، وهو ليس بجزء من هذا الكون، بل هو حاكمه ومديره ومدبره، بدلاً من أن أتبنى مثل هذه النظريات».

«أما الإدعاء الباطل بأن أصل الحياة عملية مادية بحتة حدثت بمحض الصدفة فهو إدّعاء يجافي كل الحقائق العلمية، حمل لواءه مجموعة من الكتاب الماركسيين وعلى رأسهم الكاتب الروسي (أ- ي. أو بارين) الذي ادّعى أن أصل الحياة، تفاعل كيميائي حدث بمحض الصدفة دون تخطيط مسبق. ونادى بأن عملية التطور الكيميائي (تطور العناصر وتطور المركبات الكيميائية) قد سبقت عملية التطور العضوي، وحاول في جهود مستميتة تفسير نشأة الحياة عن طريق ذلك التفاعل الكيمياوي، ولكن (أوبارين) ومن حذا حذوه قد تناسوا قدراً هائلاً من الحقائق التي تفحصوها بدقة، ما انزلقوا إلى ما تهاووا إليه، ولتكشفت لهم الأمور بصورة أصدق»[1].

إن الإسلام يخاطب أولئك الذين تبنّوا مثل هذه الخزعبلات بأسلوب علمي مقنع يوضح فيه أنه لا بد لهذا الكون من خالق منظم وهو الله سبحانه وتعالى حيث جاء في القرآن الكريم:

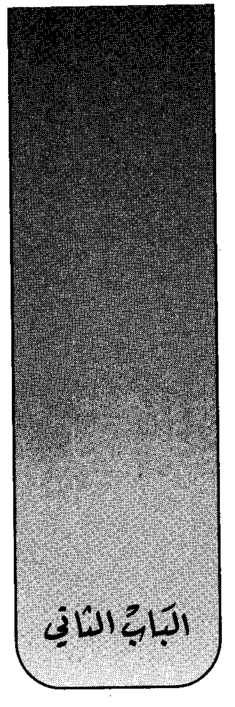
﴿أَفِي ٱللَّهِ شَكٌّ فَاطِرِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ﴾ [إبراهيم: ١٠].

ويبين القرآن الكريم أيضاً إبداع الله في خلق الكون وكل ما فيه حيث يقول سبحانه وتعالى:

﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [النمل: ٨٨].

وحيث يقول عز وجل: ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ [السجدة: ٧].

(١) يعني الكون.



دور المسلمين في التقدم العلمي

الفصل الأول

أثر الإسلام في النهضة العلمية

علوم العرب قبل الإسلام

إن البيئة الطبيعية والاجتماعية، والدين، وعوامل الوراثة، تحدد شخصية أي أمة من الأمم وتجعل لها خصائص فكرية وعقلية متميزة. هذا ما يراه علماء الاجتماع. وتنعكس هذه الميزة على الأفراد فتكون خصائص الفرد الفكرية مختلفة بين الأمم. فعقلية الصيني والياباني تختلف عن عقلية العربي أو الروسي أو الأمريكي. ويمكن القول بأن الدين الذي تعتنقه الأمة له الأثر الأعظم الذي يجعل من العوامل الأخرى ضئيلة الأثر في تحديد شخصية الأمم عن بعضها. وخير ما يوضح الأثر الذي يحدثه الدين على الأمم التحول الكبير الذي طرأ على الأمة العربية عند فجر الاسلام وايمان العرب به مع واجب الاحاطة بأن الدين الاسلامي يختلف عن الأديان الأخرى وذلك لشموله وكماله وسموه.

لقد كان للصحراء وطبيعتها القاسية وحياة الترحال وراء العشب والماء أثر في خلق عقلية متميزة للعرب في الجاهلية وتأثر هذه العقلية أيضا بالتقاليد والعادات السائدة والديانات الوثنية الشائعة الى جانب الديانات السماوية وكذلك صعوبة أتصالهم بغيرهم من الأمم حولهم. فكان العرب يتفاخرون بأنسابهم وأعمالهم، وكان ما يعرفونه عن التغيرات الجوية وعن المظاهر البيئية معرفة سطحية بدائية، وكان لهم اعتقاد بالأرواح الشريرة. وكانوا يتداولون في ذلك القصص الخرافية. حتى جاءهم النبي ﷺ بدين الاسلام، فكان له الأثر الأكبر عليهم وعلى غيرهم، فرفع المستوى الفكري الى مراتب عالية وأثر في حياتهم وعلاقاتهم فوحدهم ونظم حياتهم،

ويمكن تحديد أثر الاسلام في الفكر العربي كما يلي:

١- خلّص الناس من التفكير الخرافي:

فقد انتشل الاسلام العرب من الضياع بين الوثنية وعقلية السحر وبين العقائد الدينية المختلفة، فوحد العقيدة، صافية نقية حقة، وشرع العبادات، فقد نشر بين الناس عقيدة الوحدانية ونفى ما عداها فنقل العرب الى التفكير بالله وعظمته.

٢- وجعل للعرب مثلا أعلى في الحياة:

فقط خط لهم طريقا واضحاً يخالف ما كانوا عليه في الجاهلية. قال تعالى:

﴿ لَّيْسَ ٱلْبِرَّ أَن تُوَلُّوا۟ وُجُوهَكُمْ قِبَلَ ٱلْمَشْرِقِ وَٱلْمَغْرِبِ وَلَٰكِنَّ ٱلْبِرَّ مَنْ ءَامَنَ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْءَاخِرِ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةِ وَٱلْكِتَٰبِ وَٱلنَّبِيِّۦنَ وَءَاتَى ٱلْمَالَ عَلَىٰ حُبِّهِۦ ذَوِى ٱلْقُرْبَىٰ وَٱلْيَتَٰمَىٰ وَٱلْمَسَٰكِينَ وَٱبْنَ ٱلسَّبِيلِ وَٱلسَّآئِلِينَ وَفِى ٱلرِّقَابِ وَأَقَامَ ٱلصَّلَوٰةَ وَءَاتَى ٱلزَّكَوٰةَ وَٱلْمُوفُونَ بِعَهْدِهِمْ إِذَا عَٰهَدُوا۟ وَٱلصَّٰبِرِينَ فِى ٱلْبَأْسَآءِ وَٱلضَّرَّآءِ وَحِينَ ٱلْبَأْسِ ۗ أُو۟لَٰٓئِكَ ٱلَّذِينَ صَدَقُوا۟ ۖ وَأُو۟لَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْمُتَّقُونَ ﴿١٧٧﴾ ﴾ [البقرة: ١٧٧].

٣- ووسع مدارك العرب عن الأمم الأخرى:

فقد نشر الاسلام المعرفة بأحوال الأمم الأخرى وتاريخها فكانت سببا في توسيع مداركهم والاستفادة من تجارب وخبرات تلك الأمم.

٤- ونظم أمور حياتهم:

لقد نظم الاسلام حياة المسلمين الاجتماعية والاقتصادية من خلال الأحكام

الشرعية في الزواج والطلاق والشئون المختلفة فأخذوا يستنبطون من هذه الأحكام قوانين نظمت حياتهم وعلاقاتهم مع بعضهم.

٥ـ وجعلهم يهتمون بالقراءة والكتابة:

فإن حاجتهم لقراءة القرآن وكتابته جعلتهم يلجأون الى تعلم ذلك. وقد حث الرسول ﷺ أصحابه على الكتابة والقراءة فجعل فداء كل أسير في غزوة بدر ممن يحسنون القراءة والكتابة، تعليم الكتابة والقراءة لعشرة من صبيان المسلمين بالمدينة. كما حث الرسول ﷺ الصحابة على تعلم لغة أخرى الى جانب العربية وذلك للحاجة لها بعد انتشار الاسلام.

٦ـ وحثهم على المتابعة العلمية:

فقد حث القرآن الكريم المسلمين على اكتساب العلوم الدينية والدنيوية، مما جعل العرب يقبلون على تعلم الاحكام الشرعية والبحث في إعجاز القرآن وكانت المساجد بمثابة مدارس الى جانب كونها أمكنة للعبادة.

٧ـ وحثهم على التفكير في مخلوقات الله:

فقد جاءت آيات القرآن داعية الى النظر فيما خلق الله من سنن قال تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَنظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِن شَيْءٍ﴾ ﴿فَلْيَنظُرِ الْإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ ۝٥﴾ ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ۝١٩٠﴾.

٨ـ وحثهم على طلب العلم:

وجاءت آيات قرآنية كثيرة في الحث على طلب العلم منها:

﴿وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾ [طه: ١١٤].

﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [الزمر: ٩].

وقد كان لهذه الدعوة أثر في إقبال المسلمين على العلم.

٩ـ إغناء اللغة العربية بالمفردات والحفاظ عليها:

لقد أدخل الإسلام مفردات كثيرة ذوات دلالات دينية وإدارية وحربية وعلمية وغيرها لا حصر لها. كما أنتشرت اللغة العربية في بقاع كثيرة مثل إيران وتركيا، وتركت آثارها في الكثير من اللغات الأخرى ومنها اللغة الهندية.

وهكذا كان تأثير الإسلام واضحاً جلياً في جعل الأمة الجاهلة أمة متعلمة ورائدة وذات حضارة وعلم، فكان فجر الإسلام نهاية عصور العرب القديمة المظلمة ومطلع عصورهم الرائعة.

تكريم الإسلام للعلم والعلماء

كانت لليقظة العلمية في الدولة الإسلامية أسباب من أهمها سماحة الدين الإسلامي ودعوته للنظر العقلي وعدم قبوله للخرافة والكهانة وكذلك معاملته لغير المسلمين في دولة الإسلام. إذ أن العدالة والتسامح من خصائص هذا الدين، فكان يهيىء الأمن حتى للذين لا يدينون به. فاذا ما دفعوا الجزية للدولة أصبح من حقهم أن يبقوا على دينهم ولهم الحرية في تفكيرهم وممارسة معتقداتهم، قال تعالى:

﴿إِنَّ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ وَٱلَّذِينَ هَادُواْ وَٱلنَّصَٰرَىٰ وَٱلصَّٰبِـِٔينَ مَنْ ءَامَنَ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْأَخِرِ وَعَمِلَ صَٰلِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِندَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ ﴿٦٢﴾﴾ [البقرة: ٦٢].

وعلى ذلك فقد عاهد الرسول الكريم ﷺ اليهود وأقرهم على أموالهم وجعلهم أحراراً في تفكيرهم ومعتقداتهم آمنين على أنفسهم وكذلك كان عمر بن الخطاب، إذ كتب وثيقة أمن فيها المسيحيين على أنفسهم وأموالهم وكفل لهم حرية العقيدة وقد

نص على ذلك في عقده مع صفرنيوس أسقف بيت المقدس.

أما الخلفاء المسلمون فقد كلفوا أيضا بالرعاية لغير المسلمين من مسيحيين ويهود وغيرهم في دولهم، بل قد نال حملة العلم من هؤلاء الذميين مكانة رفيعة فحظي بعضهم بالمناصب العالية وأصبحت لهم الصدارة في مجالس الخلفاء وبذلك تهيأ لهؤلاء الذميين كسب مادي مرموق وأتيحت لهم حياة مرفهة.

ومما يذكر في هذا المجال أن الرشيد كان يكثر الدعاء وهو بمكة لطبيبه النصراني «جبريل بن بختيشوع» ويقول للذين كانوا يعارضون ذلك من بني هاشم: إن صلاح بدني وقوامه به وصلاح المسلمين بي، فصلاحهم ببقائه. ويذكر عن الخليفة المعتصم أن الحزن اشتد به على موت طبيبه المسيحي سلمويه بن بنان فبكاه. ومثل هذا كثير في تاريخ خلفاء المسلمين.. وكان الأطباء يجلسون في مجالس الخلفاء ويرافقونهم في مواكبهم وقد وفرت سماحة المسلمين العلماء الذميين أرباحاً طائلة وأجزل لهم الخلفاء العطاء وأمروا لهم بالرواتب والأرزاق وأجزلوا عليهم المنح والعطايا. بل ان حنين بن أسحاق كان يمنح وزن ما يترجم ذهبا. أما بختيشوع طبيب الرشيد فإنه قد جمع ثروة تقدر بثمانية وثمانين مِليون من الدِراهم [(١)] خلال خدمته للرشيد التي دامت ثلاثة وعشرين عاما. وبهذا إحتل غير المسلمين مكانة مرموقة في الدولة الاسلامية مما جعلهم يتوافدون على بلاط الخلفاء والأمراء.

ومن المثير للدهشة والاستغراب مقارنة حال غير المسلمين في دولة الاسلام بحال غير المسيحيين في أوربا المسيحية في العصر نفسه. فقد ناصبت أوربا المسيحية العداء لليهود وجعلتهم يعيشون محتقرين مما جعل هؤلاء يعيشون في عزلة عن الناس ويتخبطون في خرافاتهم ويروي ول ديورنت (Durant) أنه من أجل هذا يمكن القول بأن العلوم الطبيعية والفلسفية لا وجود لها في حياة اليهود الا في بلاد الإسلام، فقد نبغ اليهود في ظل سماحة الإسلام ورعاية المسلمين لهم. وما حصل من تبدل لأحوال اليهود عندما وضع الحكام المسيحيون يدهم على الأندلس محل الحكام المسلمين لخير مثال على ذلك ويقول «ميتز» (Metz) في تاريخه للحضارة الاسلامية [(٢)].

---

(١) يقدر المؤرخ ديورنت هذه الثروة بمقدار سبعة ملايين ومائة ألف وأربعة دولارات امريكية.

(٢) الحضارة الأسلامية في القرن الرابع الهجري، آدم متز، ترجمة د. محمد عبد الهادي أبو ريدة.

إن الدولة الإسلامية تتميز عن دول المسيحية في العصور الوسطى بأن جمهوراً غفيراً من غير المسلمين كانوا يقيمون في الأولى على غير الحال في الثانية وأن الكنائس كانت تقوم في الدولة الإسلامية وكأنها لا تخضع لسلطان الحكومة ولا تكون جزءاً من الدولة، وكانت تستند في ذلك الى عهود اكسبتها إمتيازات وحقوقا. وقد أقام اليهود والمسيحيون مع المسلمين في بلاد الإسلام فأعان هذا على خلق جو من التسامح لم تعرفه أوربا طوال العصور الوسطى، فكان اليهودي والنصراني يقيم على دينه مكفول الحرية الا اذا أسلم ثم أرتد، فإنه عندئذ يعرض نفسه للقتل. وهكذا كان المسلمون الأوائل يحكمون بسماحة الإسلام وتحت رايته العادلة.

غرس الفضائل الخلقيّة التي هي ضروريّة للنهضة العلميّة

إن بين العلوم الدينية الإسلامية والعلوم التجريبية رابطة وتكامل، بهما يرتفع شأن الإنسانية والمجتمع الإنساني.

فالدين الإسلامي- دون شك- يوجه نظر المسلم إلى معنى الخير والشر فيقي الإنسان والمجتمع من نزغات الشر ببيان ضرره والتحذير منه ويقوم بتزكية النفس ووضعها حيث يطيب موضعها ويرفع قدرها. ويعلم الإنسان الأخلاق ويدعوه الى التحلي بالصبر الذي لولاه لانهارت نفس الإنسان من البلاء الذي ينزل به ويحث الإنسان على الصدق اذ به تضمن الثقة بين الأفراد ويدعو المسلم الى التعاون اذ به الخير للنهوض بالحياة الإجتماعية الى المستوى الرفيع الذي يحقق رفاهية المجموع ويطلب الى المسلم التجمل بخلق الايثار وهو شعار النفوس الكبيرة الساعية لخدمة الإنسانية، وينهي الإسلام عن الكبرياء والإنقياد الى ميول النفس والكذب والاحتقار للغير، والظن والحسد وعن كثير من السلبيات التي تحط بالفرد والمجتمع، وهذه الفضائل الخلقية وغيرها الكثير، التي يغرسها الإسلام تشكل الدعامة الأولى والخصائص الضرورية للنهضة العلمية والبحث العلمي النزيه والتي سبق الإسلام اليها مناهج البحث العلمي الحديث ومن أهمها ما يلي:

١ـ التواضع :

إن علم الإنسان، مهما زاد واتسع، فهو محدود أمام ملكوت الله الواسع الشامل لكل الكليات والجزئيات، فالإنسان يقف عاجزاً عند حدود حواسه وعقله فليس في إمكانه مثلاً فهم الروح التي تقوم عليها حياته كما يقرر القرآن الكريم :

﴿وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِۖ قُلِ ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّى وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴿٨٥﴾﴾ [الإسراء: ٨٥].

وعلى الرغم من المنزلة التي رفع الله إليها العلماء فوق سواهم من الناس، فهو سبحانه يذكرهم بأنهم لم يصلوا الى الحد الأقصى للعلم، قال الله تعالى

﴿وَفَوْقَ كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ﴾ [يوسف: ٧٦].

وقال سبحانه :

﴿وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾ [الإسراء: ٨٥].

وعلى هذا فالواجب على الإنسان التواضع أمام عظمة الله وعلمه، ونبذ التكبر والغرور بعلمه ومعرفته، إن الإسلام قد قرر مبدأ «لا أدري» وهو أجل ما قدمه الى المنهج العلمي كفرض على كل عالم اذا سئل عما لا يدري وتوارث الفقهاء والعلماء المسلمون هذا المبدأ الإسلامي . فعن عقبة بن مسلم قال: «صحبت ابن عمر أربعة وثلاثين شهراً، فكان كثيراً ما يسأل، فيقول، لا أدري، ثم يلتفت اليّ فيقول: أتدري ما يريد هؤلاء؟ يريدون أن يجعلوا ظهورنا جسراً الى جهنم» [(١)] .

٢ـ سلوك طريق اليقين:

ويعني هذا أن تكون معرفة الإنسان وعلمه مستنداً الى مصدر يقيني لا يعتريه

---

(١) القرآن وقضايا الأنسان ؛ عائشة عبد الرحمن (أبنة الشاطىء) دار العلم للملايين بيروت ص ٤٣٣ـ ص ٤٤٦ .

الشك. فإما أن يحصل بالإدراك الحسي وهو الذي يعتمد على التجربة والمشاهدة في الأشياء المتعلقة بالظواهر الطبيعية. أو أن يحصل بالبرهان العقلي أو بالخبر اليقين وهذا يوجب توفر شرط وثوق المصدر وصحته.

يقول الإمام الغزالي عن العلم اليقيني: «هو الذي ينكشف فيه المعلوم إنكشافاً لا يبقى معه ريب، ولا يقارنه إمكان الغلط والوهم، ولا يتسع القلب لتقدير ذلك، بل الامان من الخطأ ينبغي أن يكون مقاريناً لليقين مقارنة لو تحدى باظهار بطلانه من يقلب الحجر ذهباً...» (١).

والقرآن يدعو الى سلوك طريق اليقين. قال تعالى:

﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِۦ عِلْمٌ ۚ إِنَّ ٱلسَّمْعَ وَٱلْبَصَرَ وَٱلْفُؤَادَ كُلُّ أُو۟لَٰٓئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْـُٔولًا ﴿٣٦﴾﴾ [الإسراء: ٣٦].

﴿وَمَا لَهُم بِهِۦ مِنْ عِلْمٍ ۖ إِن يَتَّبِعُونَ إِلَّا ٱلظَّنَّ ۖ وَإِنَّ ٱلظَّنَّ لَا يُغْنِى مِنَ ٱلْحَقِّ شَيْـًٔا ﴿٢٨﴾﴾ [النجم: ٢٨].

﴿وَلَا تَتَّبِعُوٓا۟ أَهْوَآءَ قَوْمٍ قَدْ ضَلُّوا۟ مِن قَبْلُ وَأَضَلُّوا۟ كَثِيرًا وَضَلُّوا۟ عَن سَوَآءِ ٱلسَّبِيلِ﴾ [المائدة: ٧٧].

٣ـ عدم إتباع الهوى:

فالإسلام يفرض على المسلم عدم التأثر بأهوائه وشهواته وعواطفه ومصالحه الذاتية، ويفرض عليه التزام النزاهة، واستبعاد الاعتبارات الشخصية، والتعصب، **يطالبه بالاستقلال الفكري وغيرها من خصائص وشروط البحث العلمي النزيه.**

---

(١) المنقذ من الضلال الأمام الغزالي، (تقديم وتعليق عبد الحليم محمود)، الأنجلو المصرية القاهرة، ١٩٥٣، ص ٥٢.

ويؤكد القرآن على هذا الجانب، فيقول عز وجل:

﴿وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُۥ عَن ذِكْرِنَا وَٱتَّبَعَ هَوَىٰهُ وَكَانَ أَمْرُهُۥ فُرُطًا﴾ [الكهف: ٢٨].

﴿وَأَمَّا مَنْ خَافَ مَقَامَ رَبِّهِۦ وَنَهَى ٱلنَّفْسَ عَنِ ٱلْهَوَىٰ ﴿٤٠﴾ فَإِنَّ ٱلْجَنَّةَ هِىَ ٱلْمَأْوَىٰ ﴿٤١﴾﴾ [النازعات: ٤٠ ـ ٤١].

وقد أشار القرآن إلى أن من عنده علم ينبغي أن لا يكون تبعاً لمن لا علم عنده.

٤ـ الإهتمام بالعلوم المؤدية الى العمل الصالح النافع:

الإسلام يجعل العلم الصالح مرتبطاً بالعمل النافع. فلا قيمة لعلم لا يتبعه عمل. فمعرفة المبادىء الدينية والخلقية تكون عديمة الفائدة ما لم يتم العمل بها. وقد جاءت آيات كثيرة في القرآن الكريم تدعو الى العمل بالعلم، فقد ضرب القرآن الكريم بعلماء اليهود مثلاً لعلماء السوء الذين يقولون ما لا يفعلون، فيأمرون الناس بالبر وينسون أنفسهم. قال تعالى:

﴿مَثَلُ ٱلَّذِينَ حُمِّلُوا۟ ٱلتَّوْرَىٰةَ ثُمَّ لَمْ يَحْمِلُوهَا كَمَثَلِ ٱلْحِمَارِ يَحْمِلُ أَسْفَارًۢا ۚ بِئْسَ مَثَلُ ٱلْقَوْمِ ٱلَّذِينَ كَذَّبُوا۟ بِـَٔايَـٰتِ ٱللَّهِ ۚ وَٱللَّهُ لَا يَهْدِى ٱلْقَوْمَ ٱلظَّـٰلِمِينَ ﴿٥﴾﴾ [الجمعة: ٥].

٥ـ التناصح وعدم الخيانة في العلم:

يحث الإسلام على التناصح وشمول الإستفادة بالعلم، فليس من الأخلاق الإسلامية كتمان العلم. قال رسول الله ﷺ: «من سئل عن علم فكتمه ألجمه الله يوم القيامة بلجام من نار».

وقد نهى الرسول الكريم ﷺ عن الخيانة في العلم وتشويه الحقائق فقال: «تناصحوا في العلم فإن الخيانة في العلم أشد من خيانة في المال».

موقف الغربيين من تراث المسلمين العلمي

لقد شن بعض المستشرقين حملة معادية ضد الفكر الإسلامي والعلوم التي توصل اليها المسلمون بل وحاولوا الانتقاص من شأن الحضارة الإسلامية كلها ومن هؤلاء «هيجل» و «ماكدونالد» وغيرهم. لقد صوروا التاريخ السياسي الإسلامي على أنه سلسلة من الحكام الطغاة وصوروا التاريخ الإسلامي على أنه بقايا متحجرة تتناقلها الأجيال ونتيجة لذلك تأخر البحث العلمي عند المسلمين. وقالوا: إن العرب بفطرتهم لا يقوون على استخلاص الحقائق ووضع القوانين العامة وأن ما لديهم من ألوان الفكر دخيل عليهم من الحضارات الأخرى. وبهذا افتقد تراثهم العلمي عنصر الاصالة والابتكار أما عقيلة الأوربيين- في رأي البعض من المستشرقين- (الجنس الآري من أصل الأمم الأوربية) فإنها خلاقه مبدعة وبذلك كانت لهم القدرات على البحث العلمي والتعمق في استخلاص القوانين الطبيعية. ومن الواضح أن الدافع وراء هذه الحملة هو التعصب للجنس والدين أو أن بعض هؤلاء قد تعجلوا في الحكم على تراث المسلمين العلمي قبل أن يطلعوا عليه وعلى كنوزه. ومما قاله المستشرق جيوم تنمان ١٨١٩م (G.Tennemann): إن المسلمين يتميزون بطبيعة واحدة وهي الميل الى التأثر بالأوهام والخرافات وأن الكتاب الذي يعتقدون به وهو القرآن يعوق النظر العقلي الحر وأن أهل السنة يأخذون النص الذي وصلهم ولا يتجاوزونه فلا يحاولون النظر فيها وراء النص من معاني. وقد ذهب بعض الباحثين الى أن العرب اذا فتحوا أوطانا أسرع اليها الفساد. إن أصحاب هذه الدعوات قد تناسوا بأن المسلمين قد فتحوا أمما متحضرة فيها العلوم المختلفة- كمصر والشام والعراق وايران- فازدادت ثقافتها وعلومها وشهدت نمواً وازدهاراً على أيدي هؤلاء الفاتحين فزادوها تمدنا وشجعوا فيها الروح العلمية وأنشأوا الجامعات وأقاموا المدارس والمعامل. وخير مثال على ذلك ما وصلت إليه قرطبة وغيرها من حواضر

الإسلام على عكس الأوربيين حيـــن سطا سلطانهم عليها عام (١٩٤٢ م) فأذاقوا العرب شتى أنواع الاضطهاد حتى أضحت مقرا للأموات كما يعترف به بعض المؤرخين المنصفين من الغربيين. ومن الأحرى أن نذكر هنا أيضاً ما أصاب بغداد على يد المغول الذين استولوا عليها عام (٦٥٦ هـ/١٢٥٨ م) بعد أن كانت تمثل حضارة الدولة الإسلامية في أزهى عصورها. فقد ضربها هؤلاء ونهبوا أموالها وأحرقوا مكاتبها والقوا بكتبها الوفيرة- بكل أنواع المعارف والعلوم- في نهر دجلة حتى شكلت الأكوام من الكتب جسراً يعبر عليه الناس واسود ماء النهر من حبر الكتب.

ولكن على الرغم من التعصب للدين والجنس عند كتاب الغرب ضد تراث العرب والمسلمين العلمي إلا أن هناك من الباحثين الغربيين من كتب بأمانة عن ذلك بـل إن بعضهـــم أعجب بهذا العلم وأهله ومن هؤلاء ول ديورنت (W, Durant) وجورج سارتون (G. Sarton) المعروف بسيد مؤرخي العلم.

لقد أمضى ديورنت سنوات طويلة في دراسة عميقة وجادة للتراث الشرقي وقد أقر بأن الشرق القديم كان منبع الحضارة ومصدرها ويرى بأن الدهشة سوف تستولي على الغربيين حين يعرفون أن الكثير من الأنظمة والمخترعات الضرورية لحياتهم مردها الى بلاد الشرق. وقد استعرض «ديورنت» في مجلده الرابع التراث العربي في الشرق الاسلامي من ميلاد الرسول ﷺ حتى سقوط الحكم العباسي (٥٦٩ هـ/١٢٥٨ م) وأبدى اعجابه بالعرب وتقديره البالغ لتراثهم. وكتب عن إزدهار الفكر العربي في القرون الثلاثة الأولى في حكم بني العباس (٧٥٠ هـ/١٠٥٠ م) ويعرب هذا المؤلف عن أسفه على آلاف المخطوطات العربية في العلوم والآداب وغيرها والتي لا تزال دفينة المكتبات الإسلامية في اسطنبول والقاهرة ودمشق وبغداد والموصل ودلهي وعدم وجود فهارس لها وأن ما كشف عنه في فصول كتابه لا يشكل الا قطرة صغيرة من بحر [1].

ويقرر ديورنت بأن الإسلام قد إحتل مكان الصدارة والقيادة الفكرية في العالم

---

(١) W. Durant , The Story of civilization Vol. P. 257

خلال خمسة قرون (٧٥٠/١٢٥٠ م) وقد كتب يقول: «أن المتتبع للحضارة الأنسانية ليندهش حين يستعرض الحضارة الإسلامية.. إن المجتمع الذي ينجب العدد الهائل من أعلام الفكر النابغين في ميادين العلوم والآداب لا يكون الا في عصور التاريخ الذهبية وحدها.

وإن الإسلام قد أنجب مثل ذلك في القرون الأربعة التي تفصل بين عهد الخليفة الرشيد وأيام الفيلسوف ابن رشد (٧٨٦/١١٩٨ م) وقد كان بعض جوانب هذا النشاط المزدهر مستمداً من تراثه اليونان ولكن الكثير منه كان مبتكرا وأصيلا وأن البعض من جوانب هذه النهضة هو الشاهد على تحرر الشرق من سيطرة اليونان العلمية...» [١].

أما(جورج سارتون)فإنه يناقض الذين يطلقون على العلوم اليونانية «بالمعجزة اليونانية»ويرون بأن اليونانيين هم الذين أبتدعو الطبيعة والرياضة. ويرى(سارتون) أن العلم اليوناني يقوم كله على اسس من تراث الشرق وشعوبه وأن وراء الذي يسمى بالعبقرية اليونانية وما حققته من كشوفات علمية أصالة شرقية[٢].

ويقول سارتون في تفسيره المعجزة العربية[٣] إن هذه الحركة- عند مقارنتها بالحركة العلمية عند اليونان- أعظم شأنا فهي حركة خلاقة تتميز بالأصالة والابتكار..ثم يتطرق(سارتون)الى مبادىء العلوم التي أبدع فيها العرب فيقول: إن لهم الفضل في تطور علوم الجبر والحساب والمثلثات والهندسة والفلك والطب والكيمياء والبصريات وعلم الظواهر الجوية ويقول: «حاول بعض المؤرخين التقليل من أهمية المآثر العظيمة في الحضارة العربية بانكار الأصالة فيها، وادعاء أن العرب مجرد مقلدين.. إن حكما كهذا خطأ في جملته: اذ يمكن القول الى حد ما، إنه ليس أعمق أصالة من الأصالة الى التعطش الحقيقي للمعرفة التي تملكت الرواد العرب».

---

(١) W. Durant , The Story of civilization, Vol. IV P. 341 - 343

(٢) G. Sarton, The History of Science and The New Humanism. 1956, P.73 - 75

(٣) G. Sarton , The History of Science and The New Humanism. P . 9 - 87

ثم يتحدث عن تفوقهم الواضح عند مقارنتهم بالذين عاشوا في بيئة وأحوال تشابه أحوالهم. ويرى أنه منذ منتصف القرن الثامن حتى نهاية القرن الحادي عشر كانت الشعوب الناطقة بالضاد تتقدم موكب الحضارة في العالم ويرجع الفضل الى علمائها في أن لغة القرآن المقدسة قد أصبحت لغة العلم العالمية وأداة التقدم الانساني ويضيف أنه اذا كان الغربيون يعتقدون بأن الطريق المختصر الذي يمكن أن يسلكه الشرقي الى تحصيل العلوم والمعرفة هو أن يتعلم لغة من لغات الغرب الرئيسية، فكذلك كانت اللغة العربية بالنسبة للغربيين ابان تلك القرون. فقد كانت تمثل الطريق الوحيد الى المعرفة الواسعة. ويقول بريفولت في كتابه «بناء الانسانية»[1]: «إن روجر بيكون درس اللغة العربية، والعلم العربي في مدرسة أكسفورد على خلفاء معلميه في الأندلس».

(١) The Makinq of Humanitz . Brivolte



الفصل الثاني

موجز تاريخ العِلم التّجريبيّ عِندَ المسُلِمين

بالرغم من أن الإنسان يعيش على وجه الأرض منذ ما يقارب المليون سنة، إلاَّ أن تاريخ العلوم الذي نعرفه الآن لا يتجاوز الثلاثة آلاف سنة. وعلى ما وصلنا من أولى الوثائق المكتوبة من بلاد ما بين النهرين (العراق حالياً) ندرك أن الفضل يعود في نشأة العلوم الى شعوب تلك المنطقة.

وعندما خرج المسلمون العرب من الجزيرة في فتوحاتهم الكبرى ووصلوا بها إلى الأندلس ومراكش غرباً وتركستان وحوض السند شرقاً وهضبة الأناضول شمالاً كانوا محملين بعناصر الثقافة الإسلامية المتمثلة بشرائع وآداب الدين الإسلامي الحنيف. وقد آمنت بالإسلام شعوب المناطق الشاسعة واعتنقوه عن اقتناع كامل بوصفه الدين القيِّم والشريعة السماوية العادلة للبشر أجمعين. كان في تلك البقاع حضارات عريقة أبرزها الحضارة اليونانية والفارسية والهندية. ولتحقيق دراسة متكاملة لدور المسلمين في التقدم العلمي وما قدموه إلى العالم فان من المستحسن أن نتطرَّق- ولو باختصار شديد- إلى الحضارات السابقة على العصر الاسلامي.

الحضارة اليونانية:

ومناطقها تضم البلاد القائمة على الحوض الشرقي للبحر الأبيض المتوسط. وتشكل هذه الحضارة الحصيلة المتكاملة للعلوم التي سبقتها. وقد بحث اليونانيون فيما وراء الطبيعة كمحاولة لتفسير الظواهر المرئية. فكان العلم بنظر أرسطو، هو

تفسير المرئيات عن طريق أسبابها، ومعنى هذا أنه لا يرى إنطباق معنى العلم على شيء إلا إذا تجاوز العلم بشيء إلى ما وراءه.

ويبدأ تاريخ العلم اليوناني في الجيل السادس ق. م. وقد أطلق الفلاسفة على هذا الجيل جيل الطبيعيين لأنهم كانوا يهتمون بالعالم الخارجي ويحاولون تفسير الموجودات عن طريق عنصر طبيعي. ومن أهم علماء وفلاسفة اليونان المشهورين أفلاطون وأرسطو وطاليس وأناكسمندروس وهيراكليت ثم فيثاغورس ديموقريطس. وقد حملت الحضارة اليونانية إلى مراكز شرقية في الاسكندرية وأنطاكيا وغيرها بعد أن انطفأ مشعل هذه الحضارة في اليونان.

الحضارة الفارسية:

ومنطقتها هضبة إيران وكانت مزيجاً من الثقافة البابلية في منطقة ما بين النهرين والثقافة اليونانية.

الثقافة الهندية:

ومنطقتها الهند وهي قارة يتكوَّن شعبها من مختلف الأجناس والمذاهب الدينية والفكرية وكانت لغة الفكر والعلم هي اللغة السنسكريتية وقد ساهم الهنود في جميع العلوم القديمة كما وقفوا على العلوم اليونانية وأضافوا عليها. وقد اشتهروا في علوم: الفلك والرياضيات والفيزياء والكيمياء والطب. وفي أقدم الكتب في علم الفلك كتاب «السند اهانتا» (٤٢٥ ق.م).

وكان أطباء الهند يعرفون الأدوية وتجبير العظام كما درسوا التكوين الانساني فعرفوا الأوعية الدموية والأنسجة الدهنية وتطور الجنين. أما في الصناعات فكانوا يعرفون الكثير عن صناعة الصابون والدباغة والزجاج واسمنت البناء.

وجاءت أهم فترة من فترات التاريخ وهي فترة نهوض الحضارة الإسلامية العظيمة وامتدت من القرن الأول الهجري (القرن السادس الميلادي) إلى القرن السادس الهجري (القرن الثاني عشر الميلادي) حيث امتدَّ تأثير الحضارة الإسلامية

الى المعارف الشرقية والغربية وبلغت هذه السيطرة أقصاها في القرن الرابع الهجري (القرن الحادي عشر الميلادي).

فقد ابتدأ علماء المسلمين باهتمامهم بجمع العلوم من الحضارات السابقة وبعد أن استوعبوها بدأوا بحضارة جديدة وعلوم متعددة فألفوا العديد من الكتب في حقول شتى وكانوا السباقين إلى الكثير من العلوم المعروفة الآن. ويقول سارتون «إن بعض الغربيين الذين يحاولون التقليل من شأن مساهمة المسلمين الحضارية ويدعون أن العرب والمسلمين لم يزيدوا على نقل العلوم القديمة ولم يضيفوا إليها شيئاً يقعون في خطأ صريح، إذ لو لم تنقل إلينا كنوز الحكمة اليونانية ولا إضافات العرب والمسلمين الهامة عليها لتوقف سير المدنية بضعة قرون. والواقع أن المسلمين أنقذوا العلوم القديمة وحفظوها من الضياع وأضافوا إليها إضافات هامة وأساسية»[١].

وقد أكد الباحثون والمؤرخون المدى الكبير الذي يدين به العالم للعلماء المسلمين الذين حثوا على نمو المعارف في حين كانت اوربا تعيش في ظلام دامس. ولا غرابة في أن يبرز المسلمون هكذا ومن ورائهم مبادىء الإسلام السامية والقرآن، الكتاب العظيم الذي يحثهم على النظر في ملكوت السموات والأرض، ورسول عظيم يدفعهم الى طلب العلم من المهد إلى اللحد وهو القائل: «من سلك طريقاً يلتمس به علمًا سهل الله له به طريقاً الى الجنة» وكان لهذا الدين الحق أن ينتشر على يد المؤمنين به فوصل على أيديهم إلى الهند والأندلس وأصبحت بجهودهم بغداد مركز الإشعاع لكل العلوم والمعارف في ظل الخلافة الإسلامية.

ويمكن القول بأن ارتقاء الحركة العلمية الإسلامية وصل الى أعلى المستويات في عصر الإسلام الذهبي كما يتضح في الجدول الآتي[٢]:

---

(١) Sarton, The History of Science and New Humanism, 1956, P. 73 - 75.

(٢) نوابغ علماء العرب والمسلمين في الرياضيات. د. علي الدفاع ص ١٤.

القرن	الأحداث	نتيجة الأحداث
الأول	ميلاد الرسول ﷺ	البعثة النبوية
الثاني والثالث	إنتشار الإسلام	فترة تجمع للأمة الاسلامية
الرابع	النهضة الاسلامية	نهضة العلوم الاسلامية
الخامس	العصر الذهبي للفكر الاسلامي	تشجيع للعلوم الاسلامية النظرية والتطبيقية.
السادس والسابع	نقطة تحول نحو نهضة اوربية.	انحدار الامبراطورية الأسلامية وارتقاء الثقافة الغربية.

اهتمام المسلمين بمعارف الأمم السابقة لهم

عندما دخل المسلمون فاتحين للدول التي لا تدين بالإسلام، ناشرين الدين الحق بين هذه الأمم، كان الاختلاط والتمازج بين الثقافات المتعددة وتقدمت العلوم فانتقلت من طور المعرفة العامة إلى طور المعرفة العلمية حيث إن العلوم والمعارف التي كانت موجودة في الشام ومصر والعراق وفارس وبقية الأقطار التي دخلها الإسلام قد أضافت الكثير الى المعارف والعلوم العربية. فقد آمن سكان هذه البلاد بالدين الجديد فكان الاحتكاك المباشر وكان التعامل والتعاون على تبادل العلوم ومناقشتها وكانت البعثات العلمية. وقد أعطى المسلمون لهذه الدول دفعاً في كل نواحي النشاط الانساني ، فبالاضافة الى تكريم العلماء كانت طبقات الزراع والصناع تعامل بالتقدير والاحترام. ولم يكن الحكام والقواد والعلماء يأنفون من أن ينسبوا أسماءهم الى المهن التي كانوا يمتهنونها[1].

وقد اهتم المسلمون بترجمة كتب الحضارات السابقة لهم في مختلف العلوم المختلفة.

(١) موجز تاريخ العرب ، سيد أمير علي، ص ٣٨٢.

لما استتبَّ الحكم الإسلامي واستقر واتسعت فتوحاته ودبَّ الرخاء في حياة المسلمين أقبلوا على العلم استجابة لدعوة الإسلام وجدوا في البحث وطلب العلم. وكانت بداية هذا الإقبال هي حركة الترجمة الواسعة من كتب الحضارات الأخرى من يونانية وسريانية وفارسية وهندية وغيرها. فكانت الترجمة من أهم الطرق في اختلاط المعارف الأجنبية بالمعارف الإسلامية و«تزاوج الفكر العربي والذوق العربي بأذواق وأفكار بلغت شأواً بعيداً من التقدم والحضارة فنتج عن هذا التزاوج بواكير حضارة راقية أخذت شكلها النهائي وآتت أُكلها في العصر العباسي الأول والعصر الأندلسي بعد ذلك»[1] ويمكن دراسة حركة الترجمة حسب العصور كما يلي:

الترجمة في العصر الأموي:

أول من اهتم من المسلمين بالترجمة خالد بن يزيد بن معاوية المتوفى عام (٨٥ هـ) فقد تمَّ على يده أول نقل في الحضارة الإسلامية، وقد أمر باحضار مجموعة من العلماء اليونان ممن كان يسكن مصر ويعرف العربية الفصحى وأمرهم بترجمة كتب الصنعة من اللسان اليوناني والقبطي الى العربي[2]. وكان منهم الراهب «مريانوس» حيث طلب منه ترجمة كتب الكيمياء والطب والنجوم[3] ويشكل هذا أول نقل في الإسلام من لغة أجنبية إلى العربية وقد أنفق خالد بن يزيد الكثير من الأموال على الترجمة.

وفي عهد مروان بن الحكم تمت ترجمة كتاب في الطب وقام بهذه الترجمة الطبيب السرياني «ماسر جويه» إلا أن حركة الترجمة في العصر الأموي كانت محدودة واعتمدت على الجهود الخاصة.

---

(١) الموجز في تاريخ العلوم عند العرب، محمد عبد الرحمن مرحبا، ص ٦٤.
(٢) الفهرست، ابن النديم، ص ٣٥٤.
(٣) نفس المصدر السابق، ص ٥١١.

الترجمة في العصر العباسي:

لقد شهد العصر العباسي (١٣٢ـ ٦٥٦ هـ، ٧٥٠ـ ١٢٥٨م) حركة انتعاش الترجمة فقد نشطت هذه الحركة وتوسعت بشكل كبير واستمرَّت ما يقارب مائة وخمسين عاماً. فما ان جاء القرن الرابع الهجري (العاشر الميلادي) حتى كان العالم الإسلامي يمتلك ذخيرة من الترجمات العربية في العلوم والمعارف اليونانية[1].

فقد دعت الحاجة في هذا العصر إلى نقل العلوم غير العربية فكان الجو السائد مليئاً بالنشاط الفكري حيث درست هذه التراجم ونوقشت وزودت بشروح وتعاليق ثم من بعد ذلك أخذوا دورهم في البحث فيها والاضافة عليها.

وكان المنصور أول خليفة شجَّع حركة الترجمة في علوم النجوم وعليه قرب المنجم الفارسي المسلم نوبخت. وقد أمر المنصور ابراهيم الفزاري أن يترجم كتاب السد هند الكبير الذي بقي مصدراً في أحكام حركات الكواكب حتى أيام المأمون ثم أخذ المنصور يهتم بالطب وأمر بترجمة كتبه فاستدعى جورجيوس بن بختيشوع السرياني رئيس أطباء جنديسابور وكان يعرف اليونانية والسريانية والعربية فنقل عدداً من الكتب الطبية الى العربية.

وفي زمن الخليفة هارون الرشيد (١٧٠ هـ/٧٨٦ م ـ ١٩٣ هـ/٨٠٨ م) بذل هذا الخليفة الكثير من اهتمامه وماله في سبيل دفع حركة النقل الى الأمام. فقد عثر في حربه في أنقره وغيرها من بلاد الروم على كتب كثيرة حملها معه إلى بغداد. وأمر طبيبه يوجنا بن موسويه بترجمة الكتب الطبية القديمة. كما تمت ترجمة بعض كتب ارسطو في المنطق وغيره[2] وتمَّ أيضاً نقل كتب اقليدس على يد الحجاج بن مطر وسميت هذه الترجمة بالهارونية نسبة الى هارون الرشيد، تمييزاً لها عن النقلة المأمونية التي نقلت أيام المأمون. وهكذا تنبهت الأذهان ورقيت الأفكار في هذا العصر.

---

(١) الحضارة العربية: طابعها ومقوماتها العامة، كفافي، ص ٣٥٤.

(٢) إنتقال علوم الاغريق الى العرب، دي لاسي اوليري، ص ٢١٤.

وأصبح الخلفاء يسعون الى نقل أي كتاب يعثرون عليه في البلدان التي فتحوها الى عواصمهم[1].

أما في عصر المأمون (١٩٨ـ ٢١٨ هـ) فكان المأمون واسع العلم عاش في وسط علمي، ومال إلى القياس العقلي في حكمه على الأشياء. وقيل إنه لو لم يكن المأمون خليفة، لكان أحد العلماء البارزين في العصر العباسي[2]. فقد نقل كل ما يعثر عليه من الكتب في كافة المعارف الفلسفية والمنطقية والعلمية، وبذل المال الكثير في الترجمة وكان يضع الجوائز المغرية للفائزين في المُناظرات التي كانت تجرى باشرافه مباشرة. وبهذا تدفق المترجمون من كل البلدان الى بغداد، فشملت الكتب المترجمة جميع المواضيع، فترجمت كتب سقراط وجالينوس في الطب وكتب اقليدس وأرخميدس ومنالاوس في الرياضيات، من هنا كثرُ بيع الكتب وراجَ العلم والأدب. ومن أشهر المترجمين في عصر المأمون أحمد بن محمدِ الفرغاني وبختيشوع وجورجيس طبيبه، وجبرائيل الكمال المأموني والحسن بن سهل بن نوبخت وموسى بن شاكر وبنوه محمد وأحمد والحسن وغيرهم الكثير.

وبعد أن مات المأمون استمرت الحركة العلمية والترجمة، ومن أهم ما ترجم في هذا الدور كتاب الفلاحة النبطية نقلَه الى العربية أحمد بن علي بن المختار النبطي المعروف بابن وحشية سنة ٢٩١ هـ، وظلَّ مصدراً للمهتمين بالزراعة الى أمد بعيد كما ترجم أبو ريحان البيروني المتوفي عام ٤٤٠ هـ العديد من كتب الهند في الآداب والعلوم المختلفة.

وبالرغم من سخاء الخلفاء من محبي العلم ومكافأة المترجمين بوزن الذهب بما يترجمون إلا أن ذلك لم يغر المترجمين بالتسرع في الترجمة طمعاً في المزيد من الثروة بل كانوا يلتزمون الدقة ويتوخّون الأمانة في ترجماتهم وكانوا يفصلون الكتب الى بنود وفصول وفقرات حتى يتم نقل معانيها الى العربية بدقة ووضوح توخياً للنقل الصحيح وتخوفاً من الالتباس. فكانوا يسعون الى فهم المعنى الذي تحمله كل فقرة ثم

---

(١) تاريخ التمدن الإسلامي، جورجي زيدان، ج ٣، ص ١٣٦.

(٢) تاريخ العلوم عند المسلمين، أنور الرفاعي، ص ٣٩.

يعبرون عنه بالأسلوب العربي. وكان أغلب المترجمين يقومون بنقل المعاني المهمة وإهمال ما عداها مما لا يزيد القارىء فهمًا وتوضيحاً، لذا كانوا لا يتقيَّدون بالنص، مما جعل الترجمة العربية في كثير من الأحيان أوضح من الأصل الذي نقلت عنه. كما أن أغلب المترجمين كانوا يضيفون الشروح لتيسير الفهم أو ليستدركوا ما جاء في تلك الأصول، وكانت الترجمة، في كثير من الأحيان، تتم في جماعات من المترجمين، على كل منها رئيس من أحنكهم خبرة ليراجع أعمالهم ويصحح أخطاءهم.

وبهذا انتقل إلى العرب تراث الأمم القديمة المتحضرة من مصرية ويونانية وهندية وفارسية وانصبَّت كلها في تراث المسلمين فاضيف إليها الأصيل والمبتكر.

المدارس والمؤسسات العلميّة عند المسلمين

١- المساجد:

كانت المساجد- الى جانب كونها أمكنة للعبادة- تعد أبنية إسلامية عامة تلعب دورها في التعليم وإدارة المجتمع، فيلتقي فيها الناس للفصل بينهم، وفيها يعلن على المسلمين الجهاد، وفيها يتم توزيع الغنائم وفيها يخطب الخلفاء الناس، ويعلنون سياستهم، وفيها يتم التدريس والتعليم وتعقد حلقات المناقشات، فكانت هذه المساجد بمثابة مراكز علمية وثقافية ومعاهد للتعليم ودور للقضاء. وقد تميَّزت المساجد في العصرين الأموي والعباسي بكبرها. اذ كانت تقوم بعمل المدارس والجامعات في وقتنا الحاضر، حيث كان العلماء والفقهاء والأدباء يجلسون فيها ومن حولهم المستمعون والطلبة فيلقى فيها الوعظ الديني جنباً إلى جنب مع المحاضرات العلمية، فيقوم الطلبة بطرح الأسئلة ومناقشتها مع المحاضر في المسجد. وكان طلبة العلم يشدون الرحال من مسجد مدينة إلى مسجد مدينة أخرى لحضور حلقة والاستماع إلى العالم الذي اشتهر بالقائه المحاضرات في مسجد تلك المدينة. وكما أن الشهادة هي الدليل على إنهاء مرحلة معينة من الدراسة في يومنا هذا كان الطلبة يزودون بوثائق من أستاذهم يقر فيها بأنه قد حضر دروسه وحلقاته مدة كافية وأنه أصبح بامكانه أن يحدث وينقل عنه ما تعلمه فيذهب الطالب ليكون حلقته الخاصة

به ويقوم بدوره بالتعليم. أو أن الطالب بعد حصوله على وثيقة حضوره حلقة من علوم معينة يذهب للالتحاق بحلقة أخرى ليدرس على يد شخص آخر علمًا جديداً يرغب في تعلمه. ومن أشهر الحلقات التي حدثنا التاريخ أنها كانت تقام في المساجد، حلقة الحسن البصري في مسجد البصرة. وكان الجامع الأزهر الذي بناه الفاطميون أشبه بجامعة علمية وزادت قيمته العلمية بعد سقوط بغداد (٦٥٨ هـ/١٢٥٦ م) وسقوط قرطبه فحمل وحده مشعل العلوم الإسلامية وتابع في تأدية رسالته ولا يزال حتى اليوم يقوم بمهمة التدريس الديني و اللغوي. وكان جامع الزيتونة في تونس يقوم بمهمة التعليم ولقد زُوِّدَ هذا الجامع بأبنية في جوانبه خصصت للطلاب المسلمين الوافدين من بلاد أخرى للاقامة فيه مدة دراستهم.

٢ـ الكتاتيب:

بالإضافة الى المساجد كانت هناك الكتاتيب وهي دور مفتوحة لكل المحتاجين من الأيتام والأولاد الفقراء للسكنى وتعلم القراءة والكتابة وحفظ القرآن والعلوم الدينية. وهذه أنشئت في العصور الأولى للاسلام فهي عبارة عن مدارس داخلية بالمجان، كان يقوم بوقفها الخلفاء ورجال الدولة من المحسنين. وأقدم دار للكتاتيب هي التي أسَّسها يحيى البرمكي ببغداد في القرن الثاني للهجرة[١]. وكان طلاب الكتاتيب اذا ما بلغوا سن الرشد يخيَّرون بين مواصلة التعليم في المدارس أو الإنصراف الى الأعمال الحرة المختلفة. أما البنات فبعد أن يعلمن ويدربن على الأعمال المتعلقة بالحياة الزوجية يزوجونهن لمن يهيء لهنَّ حياة زوجية سعيدة وكريمة[٢].

٣ـ مدارس الكبار:

أما مدارس الكبار فلم تنشأ إلَّا بعد القرن الرابع الهجري كما يذكر المقريزي. وكانت شبيهة بالمدارس في الوقت الحاضر. وكان من شروطها أنها تقبل الطالب بعد

---

(١) دور العلاج والرعاية في الإسلام. سعيد الدبوة، جي ، ص ٤٠.
(٢) نفس المصدر السابق، ص ٤٠.

أن يختم القرآن ويكون قد درس المبادىء والأسس العلمية فيتمكّن الطالب في هذه المدارس من التخصص في أحد فروع العلوم. وأشهر هذه المدارس هي المدرسة النظامية في بغداد التي أنشأها الوزير نظام الملك. وكذلك المدرسة المستنصرية التي شيَّدها المستنصر بالله في النصف الأول من القرن السابع الهجري (٦٢٣ هـ/١٢٣٦ م) وكانت هذه شبيهة بالجامعات في وقتنا الحاضر اذ كانت تحتوي على أربع كليات أو مدارس مختلفة اختصت كل واحدة منها بتدريس مذهب من المذاهب الفقهية الأربعة. ومن أشهر المدارس في القاهرة ـ بعد الأزهر ـ دار العلم وقد شيَّدها الحاكم بأمر الله وكان يدعو الأساتذة من أنحاء العالم الإسلامي للتدريس فيها. وفي الشام أقام نور الدين زنكي في النصف الثاني من القرن السادس الهجري كثيراً من المدارس في دمشق وحلب وحمص وحماه وبعلبك. وقد شيَّدت أخت صلاح الدين مدرسة في دمشق باسم «ست الشام» وفي القدس شيَّد صلاح الدين المدرسة الناصرية وعدداً من المدارس في القاهرة والاسكندرية. . . وفي شمال افريقيا أنشئت مدرسة في جامع الزيتونة عام ١٤١ هـ كان يدرس فيها: العلوم الدينية واللغة العربية. وفي فاس بالمغرب بنى جامع القرويين الذي تحوَّل الى جامعة إسلامية وهذه تعتبر أقدم جامعة في العالم كما يعترف بذلك بعض المؤرخين الغربيين. ومن المدارس المشهورة في المغرب مدرسة العطارين ومدرسة البيضاء ومدرسة الصهريج ومدرسة مصباح ومدرسة الصابرين.

أما مدارس الأندلس فقد اشتهرت بأساتذتها المتخصصين في أنواع العلوم ولم تكن هذه المدارس خاصة بالمسلمين بل كانت تقبل الطلاب من جميع الأجناس والأديان. ومما يذكر أن الأوربيين عندما بدأوا بانشاء جامعاتهم التجأوا الى أساتذة مدارس الأندلس ينتدبونهم للتدريس في جامعاتهم. فكان يقوم بتدريس الطب في جامعة مرسيليا في أول انشائها بجنوب فرنسا أساتذة مسلمون في القرن الثالث عشر الميلادي.

كانت قرطبة في عهد الحكم الثاني تضم سبعاً وعشرين مدرسة مجانية وجامعة وان مملكة غرناطة كانت تضم ١٢٠ مدرسة صغيرة وواحدة كبيرة وكانت تدرس في

هذه المدارس العلوم الدينية والدنيوية، فيدرس فيها القرآن والتشريع والفقه والحديث وكذلك التاريخ والجغرافيا والطب والفلك وغيرها.

الكتب الإسلامية وخزائن التراث

لم تكن للكتب مكانة عند العرب قبل الإسلام الا القليل النادر، فقد كانوا يكتبون على سعف النخيل وجلد الغزال وعلى الحجارة وعلى مثل هذه سجّل كتبة الوحي القرآن الكريم.

وعندما حضّ الإسلام على طلب العلم أقبل الناس على تعلم القرآن وكتابته وبعد ذلك كان الميل للقراءة والكتابة في المجالات الأخرى. واشتدَّ الطلب على القراءة وحيازة الكتب بعد حركة الترجمة وأصبحت سبل التعليم ميسَّرة. وتطور التعليم فأصبح للمعلمين والطلاب رواتب حكومية يتقاضونها من أموال البر والصدقات وأخذ طلاب العلم يتوجهون الى حواضر العالم العربي الاسلامي التماساً للمعرفة وكانوا يجدون عند تلك الدول المأوى والطعام والعلم مجاناً. وقد نقل المسلمون صناعة الورق عن الصين وعمَّت هذه الصناعة بلاد المسلمين بل أدخلوا عليها التحسينات فأصبح الورق العربي أحسن أنواع الورق في العالم وعنهم أخذ الأوربيون هذه الصناعة خلال الحروب الصليبية. وفي ضوء هذه النهضة العلمية أنشئت المكتبات وشجَّع على إقامتها الخلفاء بل وتباروا في عظمة المكتبات العامة وكثرة الكتب المتنوعة بها واحتوائها على النادر من الكتب في العالم. وكانت بغداد ودمشق والقاهرة وقرطبة وغيرها من أهم المدن التي تشتهر بمكتباتها، وكانت أعظم مما أنشأه البابليون واليونان والفرس. وفي مكة لم يكن هناك غير سبعة عشر رجلاً يعرفون القراءة والكتابة عند ظهور الإسلام، ولكنها أصبحت في منتصف القرن الهجري الأول تحتوي على خزائن الكتب التي أنتشرت قرب الحرم الشريف وهذا يدل على مدى إقبال المسلمين على الكتب وعلى قراءتها. ويروى أنه كان لأحد رجالات مكة وهو عبد الرحمن بن أبي ليلى في تلك الفترة «بيت فيه كتب يجتمع اليه القراء، قلما تفرقوا الا عند طعام».

وقد بذل الخلفاء والأمراء جهوداً كبيرة في جمع المخطوطات من شتى بقاع

العالم. ومن حرصهم على إقتناء المخطوطات كانوا يضعون للحصول عليها شرطاً في شروط الصلح كما حدث في معاهدة الصلح التي عقدت بين المأمون وامبراطور الروم (ميشيل الثالث) نصّت المعاهدة على أن يرسل الامبراطور للمسلمين ما تحتويه مكتبة القسطنطينية من ذخائر نادرة من الكتب بلغت مائة ألف مجلداً، وفعل المأمون مثل ذلك مع حاكم صقلية المسيحي فطالبه بأن ينقل إليه ما في مكتبة صقلية الغنية بالذخائر العلمية النادرة، وفعلاً تمَّ إرسالها الى المأمون. ومما يذكر أن الحكم الثاني ارسل في القرن العاشر من بلاد الاندلس مندوبين إلى بقاع العالم الإسلامي لاستنساخ ما يجدونه من الكتب وبهذا العمل تهيّأت له مكتبة تحوي اربعمائة ألف مجلداً.

وقد تميَّز العصر العباسي بوجود أمكنة خاصة للكتب والترجمة وحلقات البحث العلمي بعد أن كان هذا يتم بالمساجد. وقد اقيمت مكتبات متخصصة في فروع العلوم إلى جانب المكتبات العامة التي تشمل شتى أنواع الكتب. ويمكن تقسيم المكتبات الشهيرة الى:

مكتبات بغداد: ومن أشهر مكتبات بغداد وأغناها مكتبة بيت الحكمة أو «خزانة الحكمة» ويقال إن الرشيد هو الذي أنشأها غير أنها اشتهرت بعهد ابنه المأمون حيث بذل عنايته بها وتعهدها فزودها بجميع الكتب التي كانت قد أُلّفت أو ترجمت وكانت مكتبة بيت الحكمة واسعة تضم مترجمين في اليونانية منهم يوحنا بن موسوية، والفارسية منهم ابن نوبخت وابن البطريق وثابت بن قرة. وكان للمترجمين رئيس ومساعدون ونساخ وعمال ومجلدون وكانت لهم قاعات خاصة. ويشرف على المكتبة مدير وله إداريون يساعدونه على شؤونها. وقد رتبت الكتب فيها على رفوف خاصة بحسب لغتها وفرع العلم الذي تختص به، كما زودت بمقاعد للقراءة. وقد جعل المأمون سهل بن هارون وهو برتبة الوزير مشرفاً على المكتبة. وهذا يدل على مدى الاهتمام بها من قبل الدولة. وقد قدمت لهذه المكتبة الكثير من الكتب كهدايا من الحكام العرب أو الأجانب تقرباً من دار الخلافة الإسلامية. فقد أهدى صاحب جزيرة قبرص مجموعة قيمة من الكتب الى بيت الحكمة وكذلك فعل قيصر القسطنطينية.

ومن مكتبات بغداد الشهيرة أيضاً مكتبة مدرسة المستنصرية وهذه تحتوي على قاعات واسعة زودت بالكثير مما يوفر الراحة للقراء كالمقاعد والصهاريج لتبريد مياه الشرب وساعة للحائط.

مكتبات القاهرة: انشأ يعقوب بن كلس وزير العزيز بالله الفاطمي «خزانة الكتب» لتضاهي بيت الحكمة في بغداد وكان الخلفاء الفاطميون يجلبون العديد من الكتب حتى زادت مجلداتها على المليون ونصف مجلداً منها نسخ عدة لكتاب واحد. وقد أنشأ الحاكم بأمر الله (٣٩٥ هـ/١٠٠٥ م) دار الحكمة في القاهرة وعينً لها أساتذة للتدريس أيضاً، فكانت مكتبة ومدرسة في آن واحد. وقد ضمت مائة ألف مجلَّداً في العلوم المختلفة منها ستة آلاف مخطوط في الرياضيات والفلك، وقد زودت بأسباب الراحة من مقاعد وسجاد وخدم، وكانت رفوفها مزخرفة وزودت كذلك بقراطيس وأقلام وكان لها قاعات للنسخ والترجمة، وحلقات علمية للمناقشة والجدال.

مكتبات الأندلس: أسَّس الحكم بن ناصر (توفي ٣٦٦ هـ) مكتبة في قصره في قرطبة تعرف بدار قرطبة وجلب لها الكتب من العالمين الإسلامي والأوربي، فكانت تضم مائتي ألف مجلداً[١] وقد وضع لهذه الكتب فهارس ليسهل على الرواد إيجاد الكتب التي يطلبون. ويقول الكاتب الغربي كونديه (Conde) إن الأسبان عندما استولوا على قرطبة أحرقوا في يوم واحد نحو سبعين خزانة للكتب.

مكتبة المغرب: لقد أطلق اسم خزانة على المكتبة وأشهر هذه المكتبات «خزانة القرويين» وكان في هذه الخزانة حتى وقت متأخر ثلاثون ألف مجلد وقد سرق منها الكثير عام (١٦١٧ م) ونقلتا الى فرنسا.

هذا ولقد ضمت الدول الإسلامية الكثير من مثيلات هذه المكتبات الغنية. ومن المكتبات الشهيرة في مدينة النجف في العراق مكتبة البلدية التي كانت تضم أربعين ألف مجلد ومكتبة أبي الفداء التي تضم نحو سبعين ألف مجلد. وفي الجزيرة العربية كانت مكتبة السلطان المؤيد الرسولي التي تضم مائة ألف مجلد وكانت مكتبة

---

(١) وقيل احتوت على أربعمائة ألف مجلد.

ابن المطران طبيب صلاح الدين الأيوبي تضم عشرة آلاف مجلداً كما كانت المستشفيات والمدارس والمساجد في الدول الإسلامية تضم مكتبات تغص بالكتب في شتى فروع العلم.

ومما يثير الدهشة أن أوربا في الفترة نفسها كانت في ركود استمر خمسة قرون ساد فيها ظلام الجهل والتخلف وصاحب ذلك قلّة الكتب وفقر المكتبات حيث كانت الكتب نادرة فيها.

أثر المسلمين في الحضارة الغربيّة

ما من مُنصِف من المؤرخين والباحثين في تاريخ العلوم في العالم لا يدرك فضل العلماء المسلمين على النهضة الأوربية. فقد استمر المسلمون زهاء ثمانية قرون يشعّون على العالم، علمًا وحضارة نتيجة اهتمام الحكام المسلمين بالعلم والعلماء ورعايتهم . فظهر نوابغ في شتى العلوم والمعارف أبدعوا في دراستهم ونظراتهم واتبعوا الأسلوب التجريبي في تدقيق آرائهم والوقوف على صحة النظريات التي أخذوها من الشعوب القديمة والدقة العلمية والأمانة في نقل المواد العلمية من الثقافات القديمة. وفي هذا الوقت كانت أوربا في حالة مزرية وسبات عميق، تعيش ظلام الجهل والخرافات، وكانت محاكم التفتيش تطارد المارقين من الدين، ويدخل معهم أهل العلم وأصحاب الفكر ومن أمثالهم غاليلو الذي طورد وقدِّم للمحكمة لأنه اتبع المنهج العلمي، فعد من الخارجين على تعاليم الكنيسة.

وكان الفضل في خروج أوربا من غفلتها وفي نهضتها من سباتها العميق يعود إلى المسلمين. ويمكن تلخيص الامور التي ساعدت أوربا في نهضتها فيما يلي:

١ ـ كانت الأندلس همزة وصل بين أوربا والعالم الإسلامي وعن طريقها أخذ العلم عند المسلمين يشع نوره الى أوربا، وكثير من العلماء الأوائل الذين برزوا في أوربا قدموا الى العالم الإسلامي لتلقي العلوم على أيدي علماء المسلمين ومنهم الراهب الفرنسي جلبرت (Gilbert) الذي أصبح فيما بعد بابا روما، كان يدرس العلوم الرياضية على أساتذته المسلمين في الأندلس.

٢ـ كانت جزيرة صقلية تمثل طريقاً ثانياً للقاء بين الشرق المسلم وأوربا. فقد عاشت جزيرة صقلية قروناً تحت راية الإسلام إلى أن احتلتها النورمان، وهكذا فان صقلية كانت منفذاً لدخول الحضارة الإسلامية إلى الشطر الجنوبي من إيطاليا ومنها إلى أوربا.

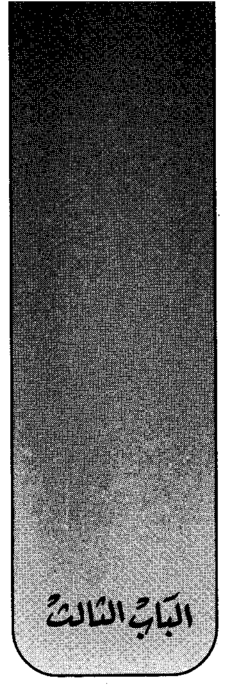
٣ـ لقد شكّلت الحروب الصليبية التي استمرّت زهاء قرنين من الزمان الطريق الثالث للقاء أوربا بالحضارة الإسلامية وكانت في الفترة بين (٤٨٩ـ٦٩٠ هـ) (١٠٩٦ ـ ٢١٩١ م) فتسربت حضارة المسلمين وعلومهم عن طريق الصليبيين إلى أوربا.

٤ـ كانت طليطلة من المدن الإسلامية الأندلسية الكبيرة، وقد سقطت بيد النصارى عام (٤٧٨ هـ ١٠٨٥ م) فاطلع الأوربيون على ما فيها من حضارة وعلوم ومعارف وأخذوا يرسلون طلابهم من كافة أنحاء أوربا إليها ليأخذوا العلم من منابعه وتتفتّح أعينهم على الحضارة فاحتكّوا بالعلم من خلال تواجدهم مع المسلمين هناك.

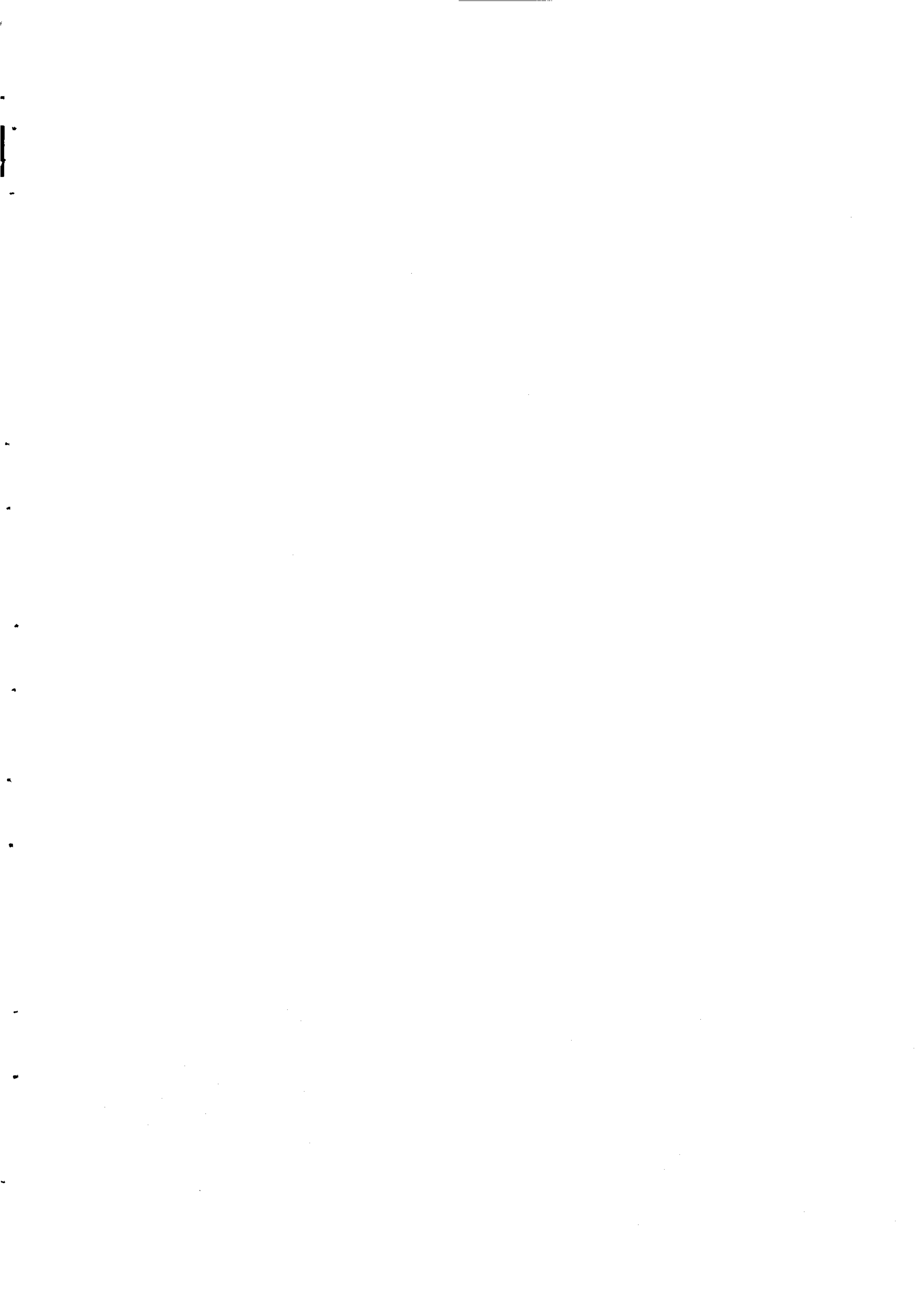
٥ـ لقد كانت ترجمة الأوربيين لمؤلفات المسلمين من اللغة العربية إلى لغاتهم تشكل الخطوة الأولى لتفتح أوربا على ما في العالم من علوم ومعارف. فكان العلماء الأوربيون يترجمون الكثير من مؤلفات علماء المسلمين أمثال: ابن الهيثم، والبيروني والخوارزمي، وأبي الوفاء وغيرهم واعتبرت المصادر العلمية الوحيدة عندهم وبقيت هكذا فترة طويلة لم يستطيعوا أن يزيدوا عليها شيئاً إلى أن تمكّنت عقولهم من إستيعاب ما فيها. فلم يبدأوا التأليف حتى عام (٩٣٢هـ ـ ١٥٢٦ م) وكان علماؤهم ينقلون ما تعلموه من كتب العلماء المسلمين ويؤلفون في ضوئها. فقد ألّف ليوناردو فيبوناشي (Leonardo Fibonacci) كتابين في الحساب والجبر بعد عودته من البلاد الإسلامية عام ٥٩٧ هـ وكانت في هذين الكتابين معلومات أخذوها حرفياً عن العلماء المسلمين.

٦ـ عندما اطلع الأوربيون على الجامعات الإسلامية وطرازها وطرق التدريس فيها بدأوا يقلدون ذلك فأنشأوا جامعات على غرارها في أوائل القرن السابع الهجري

(الثالث عشر الميلادي) ومنها جامعة باريس وكامبرج واكسفورد ونابولي وظلت المؤلفات العربية تشكل المصادر والكتب الدراسية الوحيدة والمهمة فيها. وتدرس فيها النظريات العلمية التي تمتد جذورها الى علماء العصر الإسلامي.



الإنجازات العلمية عند المسلمين



الفصل الأول

علم الطب

لقد تميَّز علم الطب عند المسلمين بأنه كان يهدف إلى الحفاظ على صحة الأصحاء أي ما يعرف بالطب الوقائي قبل الجانب الذي يعني بوصف الدواء للمرضى وهو ما يعرف بالطب العلاجي. وقد عرَّف ابن خلدون صناعة الطب بأنها «تنظر في بدن الإنسان من حيث يمرض ويصح فيحاول صاحبها حفظ الصحة وبرء المرضى بالأدوية والأغذية بعد أن يتبينً المرض الذي يخص كل عضو من أعضاء البدن وأسباب تلك الأمراض التي تنشأ عنها، وما لكل مرض من الأدوية مستدلين على ذلك بأمزجة الأدوية وقواها، وعلى المرض بالعلامات المؤذنة بنضجه وقبوله الداء أولاً في أنسجته والعضلات والنبض محاذين لذلك قوة الطبيعة فانها المدبرة في حالتي الصحة والمرض، وإنما الطبيب يحاذيها ويعينها بعض الشيء بحسب ما تقتضيه طبيعة المادة والفضل والسن، ويسمى العلم الجامع لهذا كله «علم الطب»[1].

ولقد روى عن الرسول ﷺ ما يقارب الثلاثمائة حديثاً عرفت بالطب النبوي أو طب النبي، تحتوي على قواعد لحفظ الصحة والاستحمام والشراب والمأكولات والزواج والأمراض. ومن هذه الاحاديث: (ما خلق الله داءً إلا وخلق له دواء) (المعدة بيت الداء والحمية رأس الدواء) وكان رسول الله ﷺ يوصي بالاعتدال في الأكل والشرب.

وقد انصبَّت مؤلفات العرب والمسلمين الطبية على الوقاية من الأمراض

---

(١) المقدمة، ابن خلدون، ص ٤٩٣.

والمحافظة على الصحة ومن ذلك أن علي بن عباس قد خصَّص واحداً وثلاثين فصلاً في حفظ الصحة وتدبيرها بالرياضة والاستجمام والغذاء والشراب والنوم والجماع والهواء النقي والتحرز من الأمراض الوبائية. وذلك في كتابه عن الصناعة الطبية.

وقد نبغ عدد من الأطباء العرب المسلمين الذين كانوا رواداً للنهضة الطبية فوضعوا قواعد لكثير من الأمور العربية وأضافوا الكثير على الطب القديم. وقد أولت الدولة الإسلامية الرعاية والإهتمام لهذه المهنة. كما وصفت نظاماً لا يسمح للطبيب أن يمارس هذه المهنة إلا بعد اجتيازه، امتحاناً خاصاً يشرف عليه رئيس الأطباء فكانت شبيهة بشهادة التخصص في العصر الحاضر. وقد نشأت في عصر الدولة الإسلامية مدارس للطب كان فيها التدريب يقسم الى نظري وعملي فيشمل النظري دراسة الأمراض وكيفية معالجتها، أما الجانب العملي فيشمل التدريب والتمرين على كيفية التطبيب والمعالجة من خلال المشاهدة والتطبيقات العملية ثم الامتحان لنيل الشهادة.

التخصّص في العلوم الطبيّة عند المسلمين

لقد تشعَّب الطب عند المسلمين فأصبح فروعاً تخصص فيها فرق من الأطباء. فبالإضافة إلى كونهم يحيطون بسائر فنون الطب والعلوم الأخرى، فان عدداً منهم تخصَّص في نوع واحد فكان أمرهم كأمر المتخصصين في الوقت الحاضر. يقول ابن قيم الجوزية: «الطبيب... هو الذي يختص باسم الطبائعي، وبمروده وهو الكحال- أي طبيب العيون- وبمبضعه وهو الجرائحي- أي الجراح- وبموسه وهو الخاتن، وبريشته وهو الفاصد، وبمحاجمه ومشرطه وهو الحجام، وبخلعه ووصله ورباطه وهو المجبر، وبمكواته وهو الكوّاء، وبقربته وهو الحاقن، وسواء كان الطبيب لحيوان بهيم- الطبيب البيطري- أو طبيباً لإنسان، فاسم الطبيب يطلق لغة على هؤلاء جميعاً، بل وعرفوا التخصص في طب الأسنان وأمراض التوليد والنساء والأطفال والعيون... بل حتى طب الأمراض النفسية والعقلية[1] ومن هذه التخصصات:

(١) العرب والعلم في عصر الإسلام الذهبي، د. توفيق الطويل، ص ٤٥.

(١) الجراحون:

وكان هؤلاء يشكلون أكثر الأطباء المسلمين. وقد جاء اسم الجراح في كتبهم «الجرائحي» وقد جاء في كتاب ابن طولون (القرن الخامس الهجري/الحادي عشر الميلادي) في تعريف الجراح بقوله: «يحتاج الجرائحي أن يكون عالماً بالتشريح ومنافع الأعضاء ومواضيعها ليتجنّب في فتح المواد قطع الأعصاب وأطراف العضل والأوتار والألياف...».

وقد ذكر المؤلف في الكتاب بعضاً من أسماء أدوات الجراحة وهي:

كلبة الأضراس، مكاوي الطحال والرأس، النشاب، صنابير السبل، زرقات القولنج، ملزم البواسير، مخرط المناخير، منجل التآليل، مخالب التشمير، محك الجرب، منشار القطع، مجرفة الأذن، مقص السلع، حمّال الورك، مفتاح الرحم، نوّار النسا (لعرق النسا)، درج المكاحل وفأس الجبهة وصنارة الصدغ... وغيرها الكثير.

(٢) الكحاله:

ويقصد بها تطبيب العيون وكان من مشاهير الكحالين ابن إسحاق وعيسى ابن علي وهو من تلاميذ حنين بن إسحاق صاحب كتاب تذكرة الكحالين. وعلي بن عيسى صاحب كتاب في علاج العين. وعمارة الموصلي مؤلف كتاب (علاج العيون)، وفيه تشريح للعين، وكثيرون غيرهم إلى جانب الأطباء الذين برزوا في مواضيع عديدة ومنها أمراض العيون كالرازي وابن سينا وقد وصف الرازي في كتاب المنصوري وصف العين كما يلي: «العين مركبة من سبع طبقات وثلاث رطوبات وترتيبها على ما أصف: إن العصبة المجوّفة التي هي أول العصب الخارج من الدماغ تخرج من القحف إلى قصر العين وعليها غشاءان، غشاء الدماغ، ويسميه المشرحون الطبقة الصلبة... والغشاء الرقيق ويسمى الطبقة المشيمية لشبهها بالمشيمة (خلاص الجنين عند الولادة)... ويتكوّن من وسط الغشاء المشيمي جسم لين رطب من لون الزجاج يسمى الرطوبة الزجاجية..» ومما يروى عن بعض الكحالين أنه عرف التنويم المغناطيسي وقواعده بحكم صنعته.

(٣) طب الأسنان:

قد كتب في هذا الموضوع عدد لا بأس به من الأطباء المسلمين. ومن ذلك رسالة «ما يضر الاسنان وسائر بدن الانسان» للشيخ أحمد الحنفي الحصوين، وقد احتوى كتاب الزهراوي على رسوم للالات الجراحية من مقالع للأسنان وأدوات لتنظيف اللثة وإجراء العمليات لها وقد وضع وصفاً لهذه الآلات إلى جانب الرسوم.

مبادرات المسلمين الطبية

لقد كان الأطباء المسلمون هم الأوائل في إستعمال البنج في الطب وقد استخرجوه من الزيوان أو الشيلم. وهم أول من استخدم طريقة الكي وقد وصفوا علاجاً للكثير من الأمراض وأشاروا إلى عملية تفتيت الحصاة وكتبوا عن الجذام والحصبة والجدري وعن طرق علاجها. واستعملوا الأفيون في معالجة حالات الجنون[1].

وقد اهتم حكام المسلمين بالصحة العامة فأنشأوا المستشفيات ثم ظهرت في العالم الإسلامي مستشفيات متخصصة في نوع بذاته من الأمراض وكانت المستشفيات تعرف باسم البيمارستانات. والكلمة لفظ فارسي مشتقة من «بيمار» بمعنى المرض و«ستان» بمعنى المكان أي مكان المريض. وكانت هذه المستشفيات على نوعين:

(١) البيمارستانات الثابتة:

وهي ما كان بناؤها ثابتاً. وكانت مثل هذه منتشرة في كثير من البلاد الإسلامية، كالقاهرة وبغداد ودمشق وبيمارستان حماة والقدس وعكا وغيرها ومن آثار هذه البيمارستانات إلى الوقت الحاضر بيمارستان المؤيدي بالقاهرة وبيمارستان النوري الكبير بدمشق.

وكانت هذه المستشفيات تخضع لنظام خاص. كانت مقسمة الى قسمين

---

(١) قصة الحضارة في الوطن العربي الكبير من التاريخ حتى العصور الحديثة، أنور الرفاعي، ص ٤٩٤.

أحدهما للذكور والآخر للاناث، كل قسم مجهز بالآلات والاثاث والخدم من الرجال والنساء وصيدلية وكان لكل قسم قاعات مخصصة للأمراض المختلفة، كقاعة الجراحة وقاعة التجبير وقاعة الكحالة (أمراض العيون).

(٢) البيمارستانات المحمولة:

وهذه غير ثابتة بل تنتقل من محل لآخر حسب الحاجة وعند انتشار أوبئة أو بسبب الحروب وكانت هذه المستشفيات كبيرة الحجم بحيث كانت تحمل على أربعين جملاً[١]. وتكون هذه مجهزة بكل ما يلزم للعلاج الصحي. وكانت هذه المستشفيات تصحب الخلفاء والملوك في رحلاتهم.

وكان الرسول ﷺ أول من أمر بانشاء مستشفى حربي متنقل أثناء معركة الخندق (٥ هـ/٦٢٧ م). ومما يذكر أن سعد بن معاذ قد أصيب في هذه المعركة فأمر الرسول بنقله إلى الخيمة التي اعدَّت لمعالجة المصابين من أثر الحرب وكانت «رفيدة» تداوي الجرحى وتسهر عليهم[٢].

وبالإضافة إلى المستشفيات العامة فإن هناك مستشفيات متخصصة منها:

١ـ مستشفيات الجذام: كان يجمع في هذه المستشفيات المصابون بالجذام فيعالجون ويعزلون بها عن المجتمع حتى لا يتفشَّى هذا الوباء. وأول مستشفى للجذام في الإسلام أنشأه الوليد بن عبد الملك (٧٠٧ م) في الوقت الذي كان المجذومون في أوربا يحرقون كما حصل في فرنسا عام ١٣١٣م[٣]. وكانت معدة ومخصصة لمداواة المرضى نفسياً وعقلياً.

٢ـ مستشفيات المجانين: وقد اقيمت مثل هذه المستشفيات في العصر الأموي.

---

(١) من روائع حضارتنا، مصطفى السباعي، ص ١٤٤.

(٢) تاريخ البيمارستانات في الإسلام، أحمد عيسى، ص ١١.

(٣) تاريخ البيمارستانات في الإسلام، د. أحمد عيسى، ص ٤٠.

وكما أعطى الإسلام الحق للمسلم في طلب العلم ومتابعته أباح للمسلمة أيضاً الحصول على العلم والأدب. فسمح لها بارتياد مجالس العلم مع مراعاة الحدود الشرعية. وقد برز عدد من النساء المسلمات اللواتي حصلن على تعليمهن الخاص فكان منهن من برزت في صناعة الطب وقد ذكر لنا التاريخ سيرة البعض من الشهيرات في هذا الميدان وكنَّ على مجموعتين:

أولاً ـ الطبيبات: لقد أخبرنا المؤرخون بأن عدداً من النساء تفوَّقْنَ بصناعة الطب ونلْنَ شهرة بين الأطباء ومن هؤلاء:

١ـ رفيدة الأسلمية: طبيبة اشتهرت بنبوغها بعلم الجراحة وقد أمرها النبي ﷺ باقامة خيمة في غزوة الخندق لتقوم فيها بمداواة الجرحى. ويجمع المؤرخون على أن هذه الخيمة كانت أول مستشفى في الإسلام[١].

٢ـ كعيبة بنت سعد الأسلمية: وهي احدى النجيبات من طبيبات العرب وكانت لها خيمة تداوي فيها المرضى وتأسوا الجرحى[٢].

٣ـ أم الحسَن بنت القاضي أبي جعفر الطنجالي: كانت امرأة واسعة الاطلاع كثيرة المعارف فكانت ـ بالاضافة الى نبوغها بالطب وفنونه ـ تجيد الكثير من العلوم المختلفة ولكنها كانت تشتهر بصناعة الطب[٣].

٤ـ زينب طبيبة بني أود: كانت عارفة بالأعمال الطبية خبيرة بالعلاج ومداواة آلام العين والجراحات المختلفة. وكانت شهيرة بين العرب بذلك[٤].

٥ـ ابنة شهاب الدين بن الصائغ: كان أبوها شهاب الدين بن الصائغ

---

(١) العرب والطب، د. أحمد الشطي، ص ٤٠.

(٢) الاماطة، لسان الدين بن الخطيب، ص ٢٦٥.

(٣) عيون الأنباء، ابن أبي اصيبعه، ج ٢، ص ٥.

(٤) تاريخ البيمارستانات في الإسلام، د. أحمد عيسى، ص ١٣٩.

يشغل منصب رئيس أطباء البيمارستان المنصوري وقد تولّت رئاسة هذا البيمارستان بعد والدها عندما شاخ سنّه وأصبح من الصعب عليه إدارته ثم بعد وفاته ومن المعلوم أن المركز الذي شغلته ابنة شهاب الدين وهو رئيس الأطباء لا يعطي إلا لمن تميَّز بكفاءة عالية وشهد له بالنبوغ في ميدان الطب.

٦ـ اخت الحفيدة بن زهر: برزت هي وابنتها بعلومهما الطبية واشتهرتا بالخبرة في طب النساء وكانتا تدخلان على نساء المنصور ولا يقبل لمداواة أهل المنصور سواهما(١).

ثانياً ـ المرضات: كان العرب يطلقون على المرضات بالآسيات أو الأواسي وهنَّ اللاتي يعملن في تضميد الجراح وتجبير العظام والوقاية من النزيف وغير ذلك من أعمال الاسعافات. وتقول Nugannan (٢): «ان النساء المسلمات قُمْنَ في الحروب الإسلامية بالدور الذي تقوم به في العهد الحاضر منظمات الصليب الأحمر»

ومن بين الآسيات الشهيرات:

١ـ الربيع بنت معوذ: وقد قالت: كنا نغزو مع رسول الله ﷺ فنسقي القوم ونخدمهم ونداوي الجرحى، ونرد القتلى والجرحى إلى المدينة(٣).

٢ـ أميمة بنت قيس العفارية: يروى أنها قالت: أتيت رسول الله ﷺ في نسوة من بني عفار فقلنا يا رسول الله: قد أردنا أن نخرج معك إلى وجهك هذا ـ إلى خيبر ـ فنداوي الجرحى، ونعين المسلمين بما استطعنا فقال: على بركة الله(٤) فخرجت أميمة، زعيمةً للآسيات ولم تبلغ السابعة عشرة من عمرها وقد أكبرَ رسول الله ﷺ حسن بلائها في غزوة خيبر، فقلّدها بعد إنتهاء هذه الغزوة قلّادة تشبه الأوسمة الحربية في عصرنا الحديث. وظلّت هذه القلّادة تزيِّن صدرها طول حياتها، ولما ماتت دفنت معها عملاً بوصيتها(٥).

---

(١) تاريخ التربية الإسلامية، د. أحمد شلبي ط ٣، ص ٢٩٢.
(٢) المصدر السابق، ص ٢٩٨.
(٣) ابن هشام، ٢٤٢.
(٤) تاريخ التربية الإسلامية، د. أحمد شلبي، ص ٢١٨.
(٥) المرأة في الإسلام، د. علي عبد الواحد وافي، ص ٣١.

٣- أم سليم: كانت تصحب رسول الله ﷺ في غزواته حيث كانت تقوم بمداواة الجرحى وتسهر على راحتهم.

٤- أم سنان الأسلمية: اشتركت في غزوة خيبر مع الآسيات.

٥- أم أيمن: كانت تداوي الجرحى في معركة أُحد.

٦- أم عطية الأنصارية: اشتهرت بمداواة الجرحى وكانت تصحب رسول الله ﷺ فتحمل الجرحى وتقوم بعلاجهم.

٧- نسيبة بنت كعب المازنية: اشتركت في غزوة بَدر وخرجت أيضاً يوم أُحد ومعها زوجها وولدان وأخذت تسقي العطشىٰ وتضمِّد جراح المرضى[١].

الروّاد المسلمون في علم الطبّ

١- أبو بكر الرازي (٨٥٠- ٩٣٢)

هـو أبو بكر محمد بن زكريا الرازي، ولد في الري[٢] وسافر إلى بغداد وعاش بها إلى أن توفي وهو في نحو السبعين من عمره. بدأ بدراسة الطب وهو في الثلاثين من عمره ومارس مهنة الطب بكل ذكاء وقابلية وإتقان حتى أصبح «الطبيب الأعلى». قال ابن النديم فيه: إنه كان «أوحد دهره وفريد عصره، قد جمع المعرفة بعلوم القدماء سيما الطب»[٤] أما ابن أبي أصيبعة فقد أطلق عليه (جالينوس العرب)[٥] ويعدّه بعض المؤرخين الغربيين من أعظم أطباء القرون الوسطى وقيل عنه إنه «أبو الطب العربي» وسمَّاه معاصروه طبيب المسلمين من غير منازع.

وقد استشاره عضد الدولة في الموضوع المناسب لبناء مستشفى ببغداد الجديد وسلك طريقة مبتكرة إذ علّق في كل ناحية من جانبي بغداد شقة من اللحم ثم اعتبر

---

(١) العرب والطب، د. أحمد الشطي، ص ٤٠.

(٢) تاريخ العلوم في الإسلام، أنور الرفاعي، ص ١١٤.

(٣) وهي مدينة قديمة جنوب طهران. فتحها المسلمون في زمن الخليفة عمر بن الخطاب عام (١٨ هـ/٦٣٩م)

(٤) الفهرست / ابن النديم، ص ٢٩٩، مكتبة الخياطه- بيروت.

(٥) طبقات الأطباء، ابن أبي اصيبعه، ص ٤١٥.

المكان الذي لا ينتن فيه قطعة اللحم بسرعة هو المكان الملائم لبناء المستشفى. وقد انتخب الرازي لرئاسة المستشفى العضدي في بغداد من بين مائة طبيب. وكان الرازي- بالاضافة الى علمه الواسع- ذا أخلاق كريمة ونبل ، فكان يرأف بالفقراء ويعالجهم بالمجان[1].

ومن أقواله[2]:

«إن استطاع الحكيم أن يعالج بالأغذية دون الأدوية فقد وافق السعادة».

«الأطباء الأميون والمقلّدون ، والأحداث الذين لا تجربةً لهم. ومن قلَّت عنايته وكثرت شهواته، قاتلون».

وكان أبو بكر الرازي أول من دوَّن من الأطباء العرب المسلمين ملاحظاته على مرضاه حيث كان يدون ذلك في سجل خاص، وكان يسعى لمراقبة سجلات المرضى بنفسه. وقد أشار الرازي إلى الاستدلال بالبول والنبض لمعرفة المرض. وقد اشترط في البول أن يؤخذ بعد استيقاظ المريض من نومه قبل أن يشرب شيئاً. وأن يؤخذ البول في قارورة بيضاء مستديرة الأسفل. ويذكر كيف يمكن تحليله[3].

والرازي أول من ابتكر خيوط الجراحة وهو أول من عمل مراهم الزئبق واستخدم الأمنيون كمنوّم وفي معالجة الإسهال الحاد[4] بعد أن جرَّبه على القرود[5] وأول من أدخل طريقة التبخير في العلاج.

وقد اعتبر الرازي العوامل النفسية في العلاج وفي أحدث الأمراض العضوية وهو يرى أن سوء الهضم قد يحدث لأسباب نفسية[6]. وخير دليل على اهتمام الرازي

---

(١) الطب العربي، أمين أسعد خير الله، ص ١٣١.

(٢) طبقات الأطباء، ابن أبي اصيبعه، ص ٤٢٠.

(٣) منهج البحث العلمي عند العرب، جلال موسى، ص ١٨٤.

(٤) الحاوي في الطب، الرازي، ج ٦، ص ١٧٠.

(٥) History of Biology, Eldon Gardner. P. 73.

(٦) منهج البحث العلمي، جلال موسى، ص ١٩٨.

بالعامل النفسي قوله «ينبغي للطبيب أن يوهم المريض أبداً بالصحة ويرجبه بها. وإن كان غير واثق بذلك فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس[1].».

مؤلفاته:

كان الرازي عظيم الانتاج، ألَّف العشرات من الكتب. وقد بلغ ما ألَّفه في الطب حوالي ستة وخمسين كتاباً ومن مؤلفاته الشهيرة:

(١) الحاوي: وهو من أعظم كُتب الرازي في العلوم الطبية وقد جمع فيه كل ما يخص الطب من سائر الكتب الطبية لمن سبقه من المؤلفين ونسبه لهم وقد وصف براون[2] هذا الكتاب بقوله إنه «أكبر كتاب عربي في الطب، بل أهمها» وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية من قبل الطبيب اليهودي فرج بن سالم. وأصبح من الكتب المعتمدة في جامعات أوربا في القرون الوسطى. وعندما أراد لويس الحادي عشر استنساخه اضطرَّ الى دفع الكثير من الذهب والفضة مقابل استعارته هذا الكتاب[3].

(٢) المنصوري: وهو عشر مقالات يتحدث فيها عن شكل الأعضاء وحفظ الصحة ومزاج الأبدان وهيئتها وقوى الأغذية والأدوية وعن الجراحات والقروح والسموم والحميات وتحديد علاجها[4]. وهذا الكتاب أقل حجمًا من كتاب الحاوي ولكنه اكتسب شهرة واسعة وترجم الى اللغة اللاتينية[5]. وقد ألَّف الرازي هذا الكتاب للأمير منصور بن إسحاق حاكم خراسان.

(٣) كتاب الحصى في الكلى والمثانة: وقد قام الدكتور دي كونج (De Koning) بنشر نصه العربي مع ترجمة بالفرنسية عام ١٨٩٦ م[6].

---

(١) طبقات الأطباء، ابن أبي اصيبعه، ص ٤٢٠.
(٢) الطب العربي، ادوارد براون، ص ١٠٨.
(٣) ابن أبي اصيبعه، طبقات العلماء، ص ٤٢٣.
(٤) طبقات العلماء، ابن أبي اصيبعه، ص ٤٢٣.
(٥) قصة الطب عند العرب، أحمد حسنين القرني، ص ٨٥.
(٦) الفهرست، ابن النديم، ص ١١٨.

(٤) **كتاب دفع مضار الأغذية** :وهو مقالتان يذكر في الأولى ما يدفع به مضار الأطعمة. وفي الثانية يتحدث عن استعمال الأدوية ودفع التخم ومضارها. وقد ألفة للأمير أبي العباس أحمد بن علي.

(٥) **كتاب الأسرار**: وهو كتاب يبحث في الأدوية وتحضيرها وخصائص الأجسام.

(٦) **كتاب المرشد**: وهو من المؤلفات القيمة في الطب النظري.

(٧) **كتاب برء ساعة**: ذكر فيه جميع الأمراض التي يمكن شفاؤها في ساعة واحدة مع بيان دواء كل مرض. مثل الزكام والصداع والرمد ووجع القلب ووجع الأسنان.

(٨) **كتاب طب الفقراء**: ويسمى ايضا كتاب «إلى من لا يحضره الطبيب» ويبحث في الاسعافات الأولية في حالة غياب الطبيب والأدوية وفائدة الماء البارد ومداواة الزكام ومنافع الحمام ومضاره.

(٩) **كتاب الطب الملوكي**: ويبحث هذا في «العلل وعلاج الامراض كلها بالأغذية ، ودرس الأدوية في الأغذية حيث لا بد منها، ومالا يكرهه العليل»[١].

وللرازي كتب أخرى كثيرة دلت على عبقريته في الطب. ونكتفي بما ذكرناه من أمثلة على كتبه.

ابن سينا:

هو أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا، ويطلقون عليه في الغرب (Avicenna) وهو من العلماء المسلمين البارزين. ولد في قرية اسمها «أفشته» ثم انتقلت عائلته إلى بخارى، وفيها تلقى العلم وحفظ القرآن وعندما بلغ العاشرة من عمره فاق زملاءه فيه وتفقّه في الدين ودرس الرياضيات والفلك. ثم رغب بدراسة الطب فكان العبقري والنابغة فيه. وقد ميز عن سائر علماء عصره بأن أطلق عليه لقب الشيخ أو الرئيس وأصبح طبيباً يمارس الطب ويعلّمه وهو في السادسة عشرة من

(١) طبقات الأطباء، ابن أبي اصيبعه، ص ٤٢٢.

عمره. وقال عن دراسته للطب «فلا جرم أنيَّ برزت فيه في أقل مدة حتى بدأ فضلاء الطب يقرأون عليَّ علم الطب، وتعهدت المرضى فانفتح عليَّ من أبواب المعالجات المقتبسة من التجربة ما لا يوصف وأنا ـ مع ذلك ـ اختلف إلى الفقه وأخالف فيه، وأنا في هذا الوقت من أبناء ست عشرة سنة»[1].

وقد تمَّ على يديه شفاء الأمير نوح بن منصور الساماني فقرَّبه إليه وأذنَ له بالدخول في دار كُتبه. فانكبَّ على إلتهام ما فيها من كتب في الطب ومختلف العلوم من غير أن يستعين بمعلم. وقد كان يقضي الليالي ساهراً منكباً على القراءة والكتابة. وقد توفي في همذان عام (٤٢٨ هـ/١٠٣٦ م) عن عمر يناهز الثمانية والخمسين سنة وقبل أن يدنو أجله تصدَّق بما معه للفقراء، وأعتق مماليكه وأخذ يختم القرآن الكريم مرة كل ثلاثة أيام إلى أن مات في شهر رمضان[2].

ومن مآثر ابن سينا الطبية أنه وصف الالتهاب السحائي وصفاً صحيحاً وفرَّق بينه وبين الأمراض المشابهة له، وفرَّق بين الشلل الناجم عن سبب داخلي في المخ والناجم عن سبب خارجي. وكشف عن مرض الانكلستوما قبل أن تعرفه أوروبا بنحو تسعمائة عام، وبين أنَّ مصدره دودة معوية أسماها «الدودة المستديرة» كما عرَّف ابن سينا السل الرئوي وعدواه، وكيفية إنتقاله عن طريق الماء والتراب. وقام بوصف الكثير من الأمراض الجلدية والتناسلية والاضطرابات العصبية. كما أنه كان أول من اكتشف ووصف عضلات العين الداخلية. كما عرف الأمراض التي تنتقل إلى جسم الإنسان عن طريق شرب الماء دون أن يشعر أو يحس بها[3].

مؤلفاته:

إن مؤلفات ابن سينا كثيرة شملت مواضيع في الفلسفة والمنطق والرياضيات والعلوم الطبيعية والطب وغيرها. وسنذكر فيما يلي بعض مؤلفاته في الطب:

---

(١) طبقات الأطباء، ابن أبي أصيبعه، ص ٤٣٨.

(٢) وفيات الأعيان، ابن خلكان، ص ١٥٣.

(٣) قصة الطب عند العرب، أحمد القرني، ص ٨٠.

(١) **القانون في الطب**: وهو أكبر موسوعة شاملة وصلت إلينا من القرون الوسطى. ويحتل أرقى المستويات العلمية التي وصلت إليها حضارة المسلمين العلمية. طبع هذا الكتاب باللاتينية ست عشرة مرة وأعيد طبعه عشرين مرَّة في القرن السادس عشر[١]. ويقسم هذا الكتاب الى خمسة أقسام يبحث في تشريح جسم الإنسان وفي حفظ الصحة والوقاية من الأمراض وفي العلاج عموماً والأدوية مرتبة حسب الحروف الهجائية وفي الحميات والقروح والجراحة والأمراض الجلدية.

وقد بوَّب ابن سينا كتابه القانون في الطب بحيث ابتدأه بالتشريح (Anatomy) ثم علم وظائف الأعضاء (Physiology) ثم ما نسميه اليوم بعلم الأمراض (Pathology) وأخيراً علم العلاج (Therapy).

وقد اعتمد ابن سينا في تشخيص المرض على جمع الأعراض (Symptoms)[٢] وهي «إما مؤقتة تبتدىء وتنقطع من المرض مع المرض كالحمى الحادة والوجع الناخس في ذات الجنب، وإما تأتي آخر الأمر ومن ذلك علامات البحران وعلامات النضج ومن الأمراض ما ليس له وقت معلوم، فيتبع المرض تارة وتارة لا يتبع كالصداع للحمى»[٣].

(٢) **الأرجوزة في الطب**: وهي قصيدة من الشعر من ١٣١٤ بيتاً جمعت أصول الطب وحفظ الصحة وأنواع العلاج وترجمت إلى اللاتينية.

كما أن لابن سينا عدة كتب في الطب نذكر منها:

كتاب الشفاء- وكتاب النجاة- وكتاب الأدوية القلبية.

خلف بن عباس الزهراوي: (٤٢٧ هـ/ ١٠٣٥ م)

هـو الطبيب الفاضل، كان خبيراً بالأدوية المفردة والمركبة. وقد شرح الزهراوي العمليات الجراحية وبين آلامها، ويذكر الدوميلي عن الزهراوي أنه

---

(١) مقدمة في تاريخ الطب العربي، الماحي، ص ٨٨.
(٢) منهج البحث العلمي عند العرب، د. جلال موسى، ص ٢٠٤.
(٣) القانون في الطب، ابن سينا، ج ١، ص ١١٢.

«أشهر أطباء الأندلس في ذلك العصر، بل من أعظم أطباء المسلمين أيضاً- وربما كان الزهراوي أعظم الجراحين العرب على وجه الخصوص»[1].

ومن مآثر الزهراوي أنه أول من ربط الشرايين[2] وأول من عمل عملية استئصال حصى المثانة وأول من وصف النزيف ونجح في عملية شق القصبة الهوائية وبحث في إلتهاب المفاصل واخترع آلة لتوسيع باب الرحم للعمليات الجراحية للنساء. وقد استحق أن يطلق عليه (أبو الجراحة)[3]. فقد كان أعظم جرّاحي العرب في العصور الوسطى.

مؤلفاته:

من مؤلفات الزهراوي المهمة:

(١) **كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف:** وهو أكبر تصانيفه وأشهرها وقال عنه الدومييلي «وكتاب التصريف، عبارة عن دائرة معارف طبية كبيرة ويمكن أن يميز في هذا قسم في الطب وقسم في الصيدلة وقسم في الجراحة، ويقع في ثلاثة أجزاء حصلت على أعلى درجات التقدير في أوربا، وقال عنه مايرهوف، إن الزهراوي لم يكن جرّاحاً عظيمًا فحسب لكنه كان عالماً جماعاً في الطب»[4].

ويمتاز كتاب التصريف بكثرة الرسوم التوضيحية للالات الجراحية التي كان يستعملها هو، وقد اعتبر هذا الكتاب العمدة في دراسة الجراحة في أوربا لمدة خمسة قرون وترجم مرات عديدة. وتوجد في دار الكتب المصرية بالقاهرة نسختان من المقالة العاشرة من هذا الكتاب. وهذا الكتاب يعتبر أكبر وأشهر وأهم الكتب التي أُلِّفت في الجراحة عبر التاريخ.

وقد قال الزهراوي عن كتابه التصريف «... لما أكملت لكم- يا بني- هذا

---

(١) الدومييلي، العلم عند العرب، ص ٣٥٣.

(٢) مخطوطات الطب والصيدلة، سليمان قطاية، ص ٤٣.

(٣) فهرس مخطوطات دار الكتب الظاهرية. سامي الحمرانة، ص ٩٩.

(٤) الدومييلي، العلم عند العرب، ص ٣٥٣.

الكتاب الذي هو جزء العلم في الطب بكماله وبلغت فيه من وضوحه وبيانه، رأيت أن أكمله لكم بهذه المقالة التي هي جزء العمل باليد، لأن العمل باليد (الجراحة) بَخْسَةٌ في بلادنا وفي زماننا معدوم البتة حتى كاد أن يندرس علمه وينقطع أثره. . . والسبب الذي لا يوجد صانع محسن في زماننا هذا لأن صناعة الطب طويلة وينبغي لصاحبها أن يرتاض قبل ذلك في علم التشريح الذي وصفه جالينوس حتى يقف على منافع الأعضاء وهيئتها وأمزجتها واتصالها وانفصالها ومعرفة العظام والأعصاب والعضلات وعددها وخارجها والعروق والنوابض والسواكن ومواضع مخارجها ولذلك قال أبقراط: إن الأطباء بالاسم كثرة وبالفعل قلَّة لا سيما صناعة اليد. . . »[١].

ابن النفيس (١٢١٠- ١٢٩٨ م)

وهو ابو الحسن علي بن أبي الحزم القريشي المعروف بابن النفيس، ولد في دمشق في أوائل القرن السابع الهجري (٦٠٧ هـ ــ ١٢١٠ م) وتعلَّم الطب فيها، ثم انتقل الى القاهرة وعمل بمستشفياتها وكان كثير العلم، لا في الطب فحسب بل في العلوم المختلفة الأخرى. وكانت طريقته في العلاج تعتمد على تنظيم الغذاء أكثر من اعتمادها على الأدوية والعقاقير. وقد مات عن عمر يناهز التسعين عاماً. وقد قيل أنه وصف له أثناء مرضه النبيذ، ولكنه رفض تناوله قائلاً: لا أريد أن ألقى ربي وفي جسمي خمر، وقد وهب بيته ومكتبته للمستشفى الذي كان يعمل فيه[٢].

وقد توَّج ابن النفيس جهود المسلمين الطبية باكتشافه الدورة الدموية الصغرى، وبذلك يكون الرائد الذي سبق وليام هارفي (الطبيب الانكليزي، ١٥٧٨-١٦٥٧ م)، والذي ينسب إليه فضل إكتشاف الدورة الدموية، وقد وصف ابن النفيس عمل الدورة الدموية الصغرى بدقة ووضوح. وقد تحرَّر ابن النفيس من

---

(١) التصريف لمن عجز عن التأليف، ج ١، ص ٢، عن دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت عبد الرحمن، ص ٥٧.

(٢) قراءات في تاريخ العلوم عند العرب، حميد موراني وعبد الحليم منتصر، منشورات جامعة الموصل، العراق، ص ١٦٢.

آراء من سبقه مثل جالينوس وابن سينا وأنكر كل ما لم تره عينه أو يصدقه عقله وهو يخالف جالينوس وابن سينا في طريق الدم في جسم الانسان.

فقد قال جالينوس إن في الحاجز الذي بين الجانب الأيمن والجانب الأيسر في القلب ثقوباً غير منظورة يتسرَّب منها الدم من جانب الى آخر، وما وظيفة الرئتين إلا أن ترفرفا فوق القلب فتبردا حرارته وحرارة الدم، ويتسرَّب شيء من الهواء عن طريق المنافذ التي بينهما وبين القلب فيغذي القلب والدم[1].

وكان ابن النفيس عالماً جليلاً واثقاً بنفسه لا يعتمد إلا على ممارساته ومشاهداته. ومما قاله: «لو لم أعلم أن تصانيفي تبقى عشرة آلاف سنة ما كتبتها»[2].

ولابن النفيس كتب عديدة في الطب، وقد تناول موضوع الدورة الدموية الصغرى في مؤلفه (تشريح القانون) وقد ألَّف موسوعة في الطب. كان يعتزم إصدارها في ثلاثمائة جزء، إلا أنه توفي فلم يكتب منها سوى ثمانين. ولابن النفيس كتاب في الرمد، وكتاب في الغذاء، وكتاب في شروح فصول أبقراط، وكتاب الهداية في الطب، وكتاب في التعليق على كتاب الأوبئة لأبقراط. وغيرها الكثير.

---

(١) علوم المسلمين أساس التقدم العلمي الحديث، جلال مظهر، ١٩٧٠، ص ٣٧.

(٢) نفس المصدر السابق، ص ٣٧.

الفصل الثاني

العلوم الرياضية

علم الحساب

لم يكن علم الحساب يعرف باسمه هذا بل كان يعرف بعلم الأعداد الذي عرف بما يلي: «الكثرة المركبة من الآحاد، فالواحد إذاً ليس بالعدد وانما هو ركن العدد»[1] ثم أصبح علم الحساب يهتم بالتقسيم الزوجي والفردي. وقد عرف ابن خلدون الحساب بأنه «صناعة عملية في حساب الأعداد بالضم والتفريق، فالضم يكون في الأعداد بالأفراد وهو الجمع، وبالتضعيف، تضاعف عدداً بآحاد عدد آخر وهذا هو الضرب، وبالتفريق أيضاً، يكون في الأعداد، أما بالأفراد مثل إزالة عدد فيه عدد ومعرفة الباقي وهو الطرح، أو تفصيل بأجزاء عدد بأجزاء متساوية تكون عدتها محصلة وهو القسمة، سواء كان هذا الضم والتفريق في الصحيح من العدد أو الكسر»[2].

وقد جاء تعريف علم الحساب في دائرة المعارف الإسلامية بأنه «الاسم الذي أطلقه العرب على جميع موضوع هذا العلم، ويقال لمن يمارسه الحاسب أو الحسّاب. والحِسَاب أحد العلوم الرياضية أو التعليمية وهي تشمل ـ كما كان الحال قديماً ـ الحساب والهندسة والفلك والموسيقى»[3] .

لم يشتهر العرب قبل الإسلام بأي فرع من فروع الحساب. ولكن في عهد

---

(١) مفاتيح العلوم، الخوارزمي، ص ١٠٨.

(٢) المقدمة، ابن خلدون، ص ٤٨٣.

(٣) دائرة المعارف الاسلامية، سوتر، المجلد السابع، ص ٣٧١.

عبد الملك انكب العرب على تعليم الحساب واندفعوا وراء ذلك حتى قال ابن التوأم « علِّم ابنك الحساب قبل الكتابة» ولعلَّ علماءهم قد فاقوا في هذا الحقل جميع العلماء في عصرهم.

الأرقام القديمة عند الشعوب القديمة:

لم تكن لدى الشعوب أرقام موحدة فكتب المصريون الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ على شكل خطوط عمودية وكتبوا العشرة على شكل حذوة الحصان والألف على شكل زهرة اللوتس[١].

أما البابليون فقد استخدموا أشكالاً مسمارية أفقية وعمودية. فكتبوا الواحد والعشرة[٢].

أما الاغريق فقد استعملوا الحروف الأولى لكلمات الأعداد في كتابة الأعداد.

وكانت الأرقام الرومانية خطوطاً عمودية تصف بجوار بعضها لترمز إلى الأعداد فالثلاثة مثلاً كانت تكتب على شكل ثلاث خطوط متجاورة وتوحد كل عشرة خطوط أما الخمسة فهي نصف العشرة.

وقد عرف الصينيون أرقام الآحاد ١ ، ٢ ، ٣، ٤ الخ.

أ ٣ = ثلاث آلاف   م ٣ = ثلاثمائة   ع ٣ = ثلاثون

وقد كان الهنود يعرفون تقسيم الأرقام ولكن ليس بصورة كاملة لأنهم لم يعرفوا الصفر فلا يمكنهم كتابة عدد (٢٠٤) فكانوا يضعون إشارة بين ٤ ، ٢ يسمونها الثقب (Kha) ليميزوه عن العدد (٢٤).

---

(١) شمس العرب تسطع على الغرب، هونكه، ص ٦٩، ص ١٠٢.
(٢) نفس المصدر السابق، ص ٦٩، ص ١٠٢.
(٣) نفس المصدر السابق ، ص ٦٩، ص ١٠٢.

دور المسلمين في تهذيب الأرقام:

أخذ العرب من الهنود الأرقام عندما ترجم كتاب (سند هانتا) إلى العربية وسمي (السند هند الكبير) في عصر الخليفة المنصور وكانت لدى الهنود أشكال عديدة للأرقام، هذَّب العرب بعضها وكوَّنوا منها سلسلتين عرفت إحداهما بالأرقام الهندية ولا تزال تستعمل في جميع البلاد الإسلامية وعرفت ثانيتهما بالأرقام الغبارية وهي التي انتشر استعمالها في بلاد المغرب والأندلس وعن طريق الأندلس دخلت هذه الأرقام اوربا واستعملوها وأطلقوا عليها «الأرقام العربية» Arabic numbers .

ومن غريب ما يذكر أن الاوربيين لم يتمكنوا من استعمال هذه الأرقام إلا بعد انقضاء قرون عديدة من اطلاعهم عليها. أي أنه لم يعم استعمالها في أوربا والعالم إلا في أواخر القرن السادس عشر الميلادي.

لقد كان المسلمون يستعملون الخانات في كتابتهم للاعداد لكي يميزوا العدد الذي يحتوي على الصفر من غيره فاذا أرادوا كتابة العدد (٢٠٤) كانوا يكتبون (٢) في خانة ثم يتركون خانة فارغة (للدلالة على الصفر) وفي الخانة الثالثة يكتبون (٤)، وكانت هذه طريقة متعبة ومطولة.

وفي عام ٨٧٣ م ابتكر المسلمون الصفر الذي سهَّل العمليات الحسابية إلى حد كبير. وأخذ الهنود الصفر عن المسلمين فاستعملوه في عام ٨٧٩ م ثم تعلمت أوربا من المسلمين الصفر وشرعت باستخدامه.

وعندما اكتشف المسلمون الصفر عبَّروا عنه بدائرة وفي مركزها نقطة... ومن ثم احتفظ المسلمون في المشرق بالنقطة وتركوا الدائرة. أما المسلمون في المغرب فقد احتفظوا بالدائرة دون مركزها. فكانت «الدائرة ومركزها تعتبر من اختراع المسلمين. وهم الذين طوَّروه إلى الدرجة التي أصبح معها العالم الآن بحيث لا يمكنه الاستغناء عن الصفر»[1].

وقد انتقلت اللفظة الهندية (صونيا) وتعني المكان الفارغ إلى العربية باسم

---

(١) العرب والأعداد، د. توفيق الطويل، ص

الصفر وانتقلت إلى الغرب باسم (Cipher) و (Chiffre) واختصرت الى (Zero).
وهكذا برز اللفظ العربي في جميع لغات العالم.

وبادخال الصفر أصبحت الأرقام عشرة أشكال بدلاً من تسعة، فأدى ذلك إلى سهولة تركيب أي عدد مهما كان كبيراً فكان النظام العشري وساعد ذلك على حل الكثير من المسائل الحسابية المعقدة[1]. ويعتبر محمد بن موسى الخوارزمي أول من أوضح الأرقام وهذبها وابن سينا أول من استعمل هذه الأرقام مع طريقة المنازل العشرية[2].

فروع علم الحساب عند المسلمين

جاء في كتاب مفتاح السعادة[3] تقسيم الحساب الى فروع كما يلي:

١- **علم حساب التخت والميل:** وهو علم يبين كيفية مزاولة الأعمال الحسابية بأرقام تدل على الآحاد.

٢- **علم حساب الخطأين:** وهو علم يتعرض إلى استخراج المجهولات العددية إذا أمكن صيرورتها في أربعة أعداد متناسبة.

٣- **علم حساب الدور والوصايا.**

٤- **علم حساب الدرهم والدينار.**

٥- **علم حساب الفرائض:** وهو علم يتعرف منه قوانين متعلقة بقسم التركة.

٦- **علم حساب الهواء:** وهو علم يتعرف منه كيفية حساب الأموال بوساطة الذهن دون اللجوء إلى الكتابة. وهذا العلم عظيم النفع للتجار في أسفارهم. ومن أهم منافعه اجراء العمليات الحسابية من قبل أهل السوق الذين يجهلون الكتابة أو عند عدم توفر مواد الكتابة.

٧- **علم حساب العقود:** أو ما يسمى بعقود الأصابع ويتم بترتيب الأصابع

---

(١) تراث العرب العلمي، طوقان، ص ٤٩.

(٢) مآثر العرب في الرياضيات والفلك، منصور حنا جرداق، ص ١١.

(٣) مفتاح السعادة، طاش كبرى زادة، ج ١، ص ٣٩- ٣٩٧.

إلى آحاد وعشرات ومئات والوف وهذا يساعد التجار بالتفاهم علىَ اختلاف لغاتهم.

٨ـ **علم حساب النجوم**: ويتم هذابالضرب والقسمةوالتجذير وللاستزادة[١]

الروّاد المسلمون في علم الحساب

وقد تميَّزت المؤلفات الإسلامية في علم الحساب بكثرة الأمثلة والتمارين، وخاصة الأمثلة العملية التي كان يتطلبها العصر في معاملاتهم التجارية من بيع وشراء، وفي توزيع الإرث وتوزيع الرواتب على الجيوش. ولقد كان للمؤلفات الإسلامية في الحساب تأثير كبير على الحركة العلمية في الغرب. ومن أهم هذه الكتب كتاب في علم الحساب، لمحمد بن موسى الخوارزمي. ضاعت النسخة العربية منه وبقيت النسخ المترجمة إلى اللاتينية في الغرب.

١ـ **سنان بن الفتح الجراني**: نبغ في أوائل القرن (الثالث الهجري/التاسع الميلادي)، برع في علوم الحساب والأعداد. وألَّف العديد من الكتب الشهيرة منها: «كتاب الجمع والتفريق» الذي شرح فيه طريقة إجراء العمليات الحسابية **بوساطة** الجمع والطرح عوضاً عن الضرب والقسمة وهي الأساس الذي قامت عليه فكرة اللوغاريثمات. ومن كتب الحواراني أيضاً. «التخت في الحساب الهندي» و«كتاب حساب الوصايا»[٢].

٢ـ **يعقوب بن محمد الرازي** (أبو يوسف): من علماء القرن (الثالث الهجري/التاسع الميلادي) اشتغل بعلم الحساب ومن مؤلفاته فيه «كتاب الجامع في الحساب» و«كتاب حساب الخطأين» و«كتاب الثلاثين مسألة الغريبة»[٣].

٣ـ **الكرخي**: وهو محمد بن الحسن الحاسب (٤٢٠ هـ/١٠٢٩ م) وهو من نوابغ علماء الرياضيات العرب، ولد في بغداد ومن أهم كتبه في الحساب «كتاب الكافي» وقد حوى مبادىء علم الحساب وطرق حسابية مبتكرة لتسهيل إجراء

---

(١) دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت نجيب عبد الرحمن، منشورات جامعة الموصل، العراق.

(٢) تراث العرب العلمي، قدري طوقان، ص ١٧٨.

(٣) الفهرست، ابن النديم، ص ٤٧.

العمليات الحسابية كالضرب وكذلك على كيفية استخراج الجذر التقريبي للاعداد التي لا يمكن جذرها وشرح حساب مساحات بعض السطوح ومن كتبه أيضاً «كتاب الفخري» وقد قيل عن هذا الكتاب بأنه يشكل وثيقة فائقة الأهمية في تاريخ الرياضيات[1] وقد تأثر به علماء الرياضيات قبل جبرديوفانتس[2].

٤ـ الكندي: هو أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي (٢٥٢ هـ/٨٦٧ م) سمي الكندي بفيلسوف العرب. له مؤلفات في حقول عديدة من العلوم ومن مؤلفاته في الحساب «رسالة في المدخل الارثماطيقي» وكتاب «استعمال الحساب الهندي» وغيرها.

٥ـ القاضي النسوي: وهو أبو الحسن علي بن أحمد (٤٢١ هـ/١٠٣٠ م) وهو عالم في الرياضيات. ومن مؤلفاته «المقنع في الحساب الهندسي في العراقين العربي والفارسي» وقد كان هذا الكتاب فريداً في علم الحساب. فكان مرجعاً لطرق المعاملات المختلفة إلا في الحساب[3] وهو عبارة عن أربع مقالات: **المقالة الأولى:** تشمل أشكال الأرقام وترقيم الأعداد. وجمع الأعداد الصحيحة وأنواعها وميزان ضرب الأعداد الصحيحة، واستخراج الجذر التكعيبي للأعداد الصحيحة.

والمقالة الثانية: وتبحث في: ترقيم الكسور، وجمعها، وطرحها، وضربها، وتقسيمها.

والمقالة الثالثة: وتبحث في: الأعمال الصحيحة مع الكسرية وكيفية استخراج الجذرين التربيعي والتكعيبي لها.

والمقالة الرابعة: وتبحث في: حساب الدرج وأصول ترقيم الكسور الستينية وكيفية جمعها وضربها وتقسيمها واستخراج الجذرين التربيعي والتكعيبي لها.

---

(١) نظرية الاعداد وتاريخها، اوستن أور، ص ٢٥٠.
(٢) تاريخ علم الحساب العربي، سعيدان، ص ٦٠.
(٣) تراث العرب العلمي، قدري طوقان، ص ٢٩١.

ومن أمثلة كتب النسوي الشهيرة الأخرى كتاب «تجريد اقليدس».

وهناك الكثير من المسلمين الذين برعوا في علم الحساب نكتفي بذكر أسماء بعضهم: أبو كامل شجاع الحاسب، وأحمد بن عمر الكرابيسي، وأحمد بن الطيب، وأبو حنيفة الدنيوري، وسند بن علي المنجم، وأبو برزة، وأبو الوفاء البوزجاني، وأبو عبيدة البلنسي، والمحتبي الانطاكي، وأبو القاسم المجريطي، وعبد القادر البغدادي، وأبو الريحان البيروني، وأبو الفتح الخازن، وأبو الحسن القلعاوي، وبهاء الدين العاملي، وابن حمزة المغربي.

ب- علم الجبر

يعود الفضل في إيجاد كلمة الجبر إلى أبي عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي، وعنه أخذها الأوروبيون فسمُّوا هذا العلم «علم الجبر». ولم يقتصر فضل الخوارزمي في ابتداع هذا العلم فقط، بل رتبه ورقى به وتعرض لتفاصيله.

وقبل أن ندخل في الكلام على هذا العلم نعرض لتعريف ابن خلدون له إذ جاء في مقدمته أنه «صناعة يستخرج بها العدد المجهول من قبل المعلوم المفروض إذا كان بينهما نسبة تقتضي ذلك، فاصطلحوا فيها على أن جعلوا للمجهولات مراتب عن طريق التضعيف بالضرب، أولها العدد لأنه به يتعين المطلوب المجهول باستخراجه من نسبة المجهول اليه وثانيها الشيء، لأن كل مجهول فهو من جهة ابهامه شيء، وهو أيضا جذر لما يلزم تضعيفه في المرتبة الثانية.

وثالثها المال، وهو أمر مبهم، وما بعد ذلك فعلى نسبة الأسس في المضروبين ثم يقع العمل المفروض في المسألة فتخرج إلى المعادلة بين مختلفين أو أكثر من هذه الأجناس، فيقابلون بعضها ببعض ويجبرون ما فيها من الكسر حتى يصير صحيحا. ويحطون المراتب إلى أقل الأسس إن أمكن حتى يصير إلى الثلاثة التي عليها مدار الجبر عندهم وهي العدد والشيء والمال...»[1].

(١) المقدمة، ابن خلدون، ص ٤٨٣.

وقد لخص أحد الشعراء العرب علم الجبر فقال:

على ثلاثة يدور الجبر ... المال والأعداد والجذر

فالمال كل عدد ربع ... وجذره واحد تلك الأضلع

والعدد المطلق ما لم ينسب ... للمال او للجذر فأفهم تصب

وقد وضع رمضان الجزري القادري هذا التعريف الظريف لعلم الجبر حيث قال: «إعلم أن علم الجبر والمقابلة علم شريف، وفن لطيف، إذ كثيراً ما تمس الحاجة إليه في كثير من أبواب الفقه لا سيما في باب الوصية والإقرار، ويسمى بعلم الجبر والمقابلة، لأن الجبر يطلق تارة على الجبر والحط وتارة بازاء المقابلة، فلما اشتمل هذا العلم على الجبر والحط وعلى الجبر والمقابلة، سمى بذلك تسمية للكل باسم البعض واصطلاحاً علم يعرف به كيفية استخراج المجهولات العددية من معلومات مخصوصة على وجه الخصوص، وهو قسم من مطلق الحساب، ولما كان من مقاصد هذا العلم التي انتهت إليها أفكار الحكماء مقدمات لا بد للخائض فيه من معرفة القابها في الاصطلاح وأصولها وحروفها وأسسها ومنازلها ومراتبها»[1].

لقد اشتغلت الشعوب القديمة بشيء في هذا الفن إلا أنه لم يصبح علمًا إلا على يد العرب ومن مآثرهم. فالمصريون القدماء عرفوا حل المعادلات من الدرجة الأولى والثانية وعرفوا الجذر المربع ووضعوا له علامة وكذلك الهنود، حلوا معادلات الدرجة الثانية وعرفوا الكميات الموجبة والسالبة.

الروّاد المسلمون في علم الجبر

وقد ارتقى المسلمون بهذا العلم واتسع بحثهم فيه وقاموا بابتكارات قيمة أثارت إعجاب علماء الغرب حتى عدوا المسلمين بحق مكتشفيه[2] وبهذا فقد سبق المسلمون ديكارت وبيكر وتوصلوا إلى حلول بعض المسائل التي يؤدي حلها إلى معادلات تكعيبية، ومن هؤلاء العلماء المسلمين الذين توصلوا إلى حلول المسائل

---

(١) شرح رسالة بهاء الدين العاملي في الحساب، رمضان بن أبي هريرة الجذري القادري، مخطوط موجود في خزائن الحاج محمد أفندي الرضواني. مكتبة الأوقاف العامة بالموصل.

(٢) حضارة العرب، غوستاف لوبون ص ٤٥٥.

الصعبة ثابت بن قره، وأبو جعفر الخازن، وابن الهيثم وغيرهم. وقد حل المسلمون بعض أوضاع المعادلات من الدرجة الرابعة وهذه أساس نظرية (فرمات)Fermat التي تقول: «إن مجموع مكعبين لا يكون عدداً مكعباً» وقد استعانوا بالهندسة كوسيلة لحل بعض مسائل الجبر وبذلك يكون المسلمون أول من وضع أسس الهندسة التحليلية وللوقوف على تفصيل القول في كل ذلك، يمكن الرجوع الى كتـاب: تراث العرب العلمي لمؤلفه طوقان ص ٧٦.

محمد بن موسى الخوارزمي:

وهو أبو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي، وكان رياضياً فلكياً مؤرخاً، قربه الخليفة المأمون إليه ووضعه ليدير بيت الحكمة في بغداد، وعهد إليه بترجمة الكتب اليونانية وأمره باختصار كتاب السند هند للمجطي. وقد اشتغل في علم الجغرافية وله كتاب فيها. يبحث عن صورة الأرض والمدن والجبال والبحار والأنهار والجزر وأكثر ما اشتهر به الخوارزمي هو العلوم الرياضية وخاصة علم الجبر.

مؤلفاته:

لقد وضع الخوارزمي العديد من المؤلفات نذكر فيما يلي بعضها: **كتاب الزيج الأول وكتاب الزيج الثاني**: وهو عبارة عن جداول تستعمل في الأعمال الفلكية للنجوم وحركتها. وكتاب عمل الصطرابلات وكتاب صورة الأرض وكتاب الجمع والتفريق. وكتاب الجبرْ والمقابلة وهذا من أهم الكتب في علم الجبر وقد كان مرجعاً أساسياً لعلماء الجبر العرب والأوروبيين في القرون الوسطى، وقد ترجمه إلى اللاتينية (روبرت) وتأثر به كبار العلماء في إيطاليا وفرنسا. وترجم الكتاب في لندن سنة١٨٣١ وأصبح يدرس في كبريات الجامعات الأوروبية حتى القرن السادس عشر الميلادي. وأول من قام بنشر هذا الكتاب باللغة العربية عن الأصل العربي وعلق عليه، الدكتوران علي مصطفى مشرفه ومحمد مرسى أحمد عام ١٩٣٧[١] ولقد بقي علم

(١) تراث العرب العلمي، طوقان، ص ٧٦.

(٢) تراث العرب العلمي، طوقان، ص ١٦٠.

الجبر ثلاثة قرون لم يتقدم خطوة واحدة بعد الخوارزمي، مما يدل على عبقرية هذا العالم الجليل. وقد ظهرت لكتاب الجبر والمقابلة شروح عديدة منها: كتاب «شرح كتاب محمد بن موسى الخوارزمي في الجبر» لعبد الله بن الحسن بن الحاسب.

وقد ذكر قدري حافظ طوقان عن الخوارزمي بأنه «واضع علم الجبر في شكل مستقل منطقي، وهو المبتكر لكثير من بحوث الجبر التي تدرس الآن في المدارس الثانوية والعالية، وإليه يرجع الفضل في تعريف الناس بالأرقام الهندية وفي وضع بحوث الحساب بشكل علمي... وكان نجمًا متألقاً فيها اهتدى بنوره علماء العرب وعلماء أوربا. وكلهم مدين له بل المدنية الحديثة مدينة له»[١].

وقد بين الخوارزمي في مقدمة كتابه «الجبر والمقابلة» بأن المأمون طلب منه وشجعه على تأليفه جاء فيها (وقد شجعني ما فضل الله به الإمام المأمون أمير المؤمنين مع الخلافة التي حاز له إرثها وأكرمه بلباسها... ألفت من كتاب الجبر والمقابلة كتاباً مختصراً حاصراً للطيف والحساب وجليله لما يلزم الناس من الحاجة اليه في مواريثهم ووصاياهم وفي مقاسمتهم وأحكامهم وتجاربهم...»[٢].

ويمكن أن يستدل على ما يتصف به الخوارزمي من أخلاق عالية وصفات نبيلة، من مقدمة كتاب (الجبر والمقابلة) حين أوضح الغاية التي يجب أن يؤلف العلماء من أجلها. فقد وضع العلماء بمنزلة فاضلة من حسن الظن واصلاح أخطاء الغير دون أن يفاخر بنفسه أو يطلب الشهرة وهو لا يطلب للعلماء أجوراً على ما يقدمونه من كشف أسرار العلم بل يرى أن العالم يكفيه انتفاع الناس من علمه وابتغاء الأجر من الله تعالى.

وبالإضافة إلى الخوارزمي فإن هناك علماء برزوا بمؤلفاتهم في علم الجبر منهم عمر الخيام وكتابه «الجبر والمقابلة». ومحمد عبد الله بن حجاج المعروف «بابن الباسمين» وارجوزته في الجبر والمقابلة. وأبو بكر فخر الدين محمد بن حسن الكرخي

---

(١) الخالدون العرب، قدري حافظ طوقان، ص ٣٥.

(٢) كرى الأنهار، الخوارزمي، ص ١٥.

وكتابه الفخري في الجبر والمقابلة. وشجاع بن أسلم المصري وكتابه «شرح كتاب الجبر والمقابلة». وأبو كمال شجاع بن أسلم الحاسب الذي نبغ في القرن الثالث الهجري ومن كتبه «الكامل في الجبر والمقابلة» وله أيضا كتاب «الوصايا بالجبر والمقابلة».

جـ علم الهندسة

وضع ابن خلدون تعريفاً لعلم الهندسة، فقال بأنه: «النظر في المقادير، إما المتصلة كالخط والسطح والجسم وإما المنفصلة كالأعداد، وفيما يعرض لها من العوارض الذاتية، مثل إن كل مثلث من زواياه مثل قائمتين ومثل أن كل خطين متقاطعين فالزاويتان المتقابلتان منها متساويتان ومثل إن الأربعة مقادير المتناسبة ضرب الأول منها في الثالث كضرب الثاني في الرابع وأمثال ذلك...»[١].

وقد عرف من آثار بابل أن الأشوريين كانوا يعرفون بعض الأشكال الهندسية كالمثلث والأشكال الرباعية، وقد عرفوا مساحات الأجسام وقسموا محيط الدائرة الى ٣٦٠ قسماً متساوياً[٢]. أما المصريون فقد عرفوا نظرية فيثاغورس كما عرفوا المثلثات وأشباه المنحرف والإهرامات الناقصة، وأوجدوا قوانين لقياس حجومها. وعرفوا بعض المسائل التي تتعلق بالمستطيلات وخواصها[٣].

وكان فضل العرب المسلمين كبيراً في علم الهندسة، إذ أنهم اهتموا بها وبما كتب عنها اليونان، في وقت أهملها الأوربيون، فقد ترجموا في عهد أبي جعفر المنصور كتاب اقليدس اليوناني في الهندسة وسموه «الأصل» وفيه جمع اقليدس أبحاث اليونان في هذا العلم. وهكذا اعتمدت أوربا على الترجمات العربية بالأخذ عن اقليدس حتى عام ١٥٨٣. فقد وجد أحد العلماء الإنكليز مقالات لاقليدس كتبت باللاتينية ومأخوذة عن الترجمة العربية.

---

(١) المقدمة، ابن خلدون، ص ٤٨٥.

(٢) تراث العرب العلمي، طوقان، ص ٣٧.

(٣) نفس المصدر السابق، ص ٣٨.

ولم يقف العرب عند حد الأخذ عن اقليدس بل ألف علماؤهم فيها. ومن هؤلاء ابن الهيثم الذي ألف كتاباً في الهندسة على نفس كتاب «الأصول» لاقليدس. وكتب متعددة ليعقوب بن إسحق الكندي وأهمها كتاب «أغراض كتاب اقليدس». كما ألف أولاد موسى بن شاكر في الهندسة، فألّف محمد كتاب «الشكل الهندسي» وألف أحمد كتاب «الشكل المدوّر والمستطيل» ولثابت بن قره كتب في علم الهندسة من أهمها «كتاب اقليدس» وكتاب في «المسائل الهندسية» و «كتاب في المربع وقطره» وغيرها الكثير.

وهكذا كتب العرب المسلمون العديد من الكتب التي شملت إيجاد المساحات والحجوم وتحليل المسائل الهندسية، واستخراج المسائل الحسابية بطريقتي التحليل الهندسي والتقدير العددي كما أطلق العرب على متوازي المستطيلات الذي تختلف أبعاده الثلاثة عنه اسم المجسم اللوحي، واشتغلوا في علم تسطيح الكرة. وهذا العلم مهم بالنسبة لرسم الخرائط الجغرافية لأنها تنقل ما هو مرسوم على كرة الى مستوٍ وبالعكس.

وقد قسم العرب المسلمون علم الهندسة إلى قسمين:

١ـ الهندسة الحسية: وهي الهندسة العملية التي يحتاجها الناس في الحياة العملية.

٢ـ الهندسة العقلية: وهي الهندسة النظرية.

وقد طبق العرب النظريات والدراسات الهندسية على فن البناء فشيدوا أبنيتهم باتقان وتناسق. وهذا ظاهر في القصور والجوامع القديمة الموجودة في العالم الإسلامي بالإضافة إلى إهتمامهم بفن الزخرفة الذي يعتمد في جملته على قواعد هندسية متناسقة. كما اهتموا بهندسة الري وقد ذكر صالح العلي سبب هذا الاهتمام فقال «لأن تنظيم الري يتطلب معرفة دقيقة بمستوى الأرض وانحدارها وبكمية المياه وسرعتها ومجراها وبمواد البناء لاختبار الأنسب منها، ومعرفة طرق البناء التي تؤمن السكور والسدود والمسنيات والشذروانات والبزندات، ووقوفها بوجه المياه الزائدة

القوية الجريان وضبط توزيعها»[1].

د- علم المثلثات

يعد علم المثلثات، علمًا عربياً، إذ أن اليونانيين من قبلهم لم يجعلوا علم المثلثات كعلم مستقل بل جعلوه مرتبطاً بعلم الفلك لأنهم كانوا يستخدمونه في الأعمال الفلكية وقد عرف الهنود هذا العلم وتقدموا فيه عن اليونانيين، ولكن بشيء بسيط وذلك فيما يتعلق بقياس الجيب[2] (قياس الزاوية المفروضة بالضلع المقابل لها مقسوماً على وتر المثلث القائم الزاوية) وقياس جيب التمام (قياس الزاوية المفروضة بالضلع المجاور لها مقسوماً على الوتر في المثلث القائم الزاوية). ولكن العرب المسلمين هم الأوائل في تنظيم علم المثلثات وجعله علمًا مستقلاً عن علم الفلك. وقد عرف عندهم «بعلم الأنساب» وذلك لاستناده على الأوجه المختلفة الناشئة في النسبة بين أضلاع المثلث[3] ويعود الفضل في ذلك إلى أبي الوفاء البوزجاني ونصير الدين الطوسي (٦٧٢ هـ/١٢٧٢ م).

وقد كان العرب المسلمون أول من استعمل الظل[4] (قياس الزاوية المفروضة بالضلع المقابل لها مقسوماً على الضلع المجاور) واستعملوا الظل تمام «قياس الزاوية المفروضة بالضلع المجاور مقسوما على الضلع المقابل» كما اشتغل العرب المسلمون بالمثلثات المستوية، والمثلثات الكروية وأثبتوا فيها اثباتات جديدة. وحلوا مسائل على المثلثات الكروية القائمة الزاوية والمائلة الزاوية. ·واخترعوا حساب الأقواس التي تسهل قوانين التقويم وتريح من استخراج الجذور المربعة، واستعملوا المماسات والقواطع ونظائرها في قياس الزوايا والمثلثات.

---

(١) دراسة العلوم الرياضية ومكانتها في الحضارة الإسلامية، صالح أحمد العلي، مجلة المورد، العدد ٤، ١٩٧٤، ص ٤٥.

(٢) كلمة جيب مشتقة من الإصطلاح الهندي جيفا.

(٣) عبقرية العرب في العلم والفلسفة، عمر فروخ، ص ٨٠.

(٤) History and phlosophy of sciences, Hull, L. W. H

الرواد المسلمون في علم المثلثات:

١ـ البتاني:

هو أبو عبد الله محمد بن جابر بن سنان من العلماء الذين ساعدوا على أن يصبح علم المثلثات علمًا مستقلاً. ويعد البتاني أحد مؤسسي المثلثات الحديثة وهو الذي أدخل الجيب واستعمله بدلا من كلمة الوتر الذي كان يستعمله بطليموس، كما أنه أول من ابتكر الجداول الرياضية في المماس. ومن أهم مؤلفاته في علم المثلثات «رسالة في تحقيق أقدار الإتصالات»(٢)

٢ـ البوزجاني:

هو أبو الفاء البوزجاني المتوفي عام (٣٨٨ هـ/٩٩٨ م) ويعتبر أول العلماء المسلمين المشتغلين بالعلوم الرياضية. وقد ابتكر طريقة لتنظيم جداول للجيوب في المثلثات المستوية. واستعمل القاطع والقاطع تمام.

وهناك عدد من العلماء المسلمين الذين أبدعوا وألفوا في علم المثلثات منهم: أبو إسحق ابراهيم بن هلال الحراني (ومن مصنفاته: كتاب في المثلثات) وأبو نصر بن علي الخوارزمي. وجابر بن أفلح (وكثيراً ما يخلط الناس بين اسمه وا سم العالم الكيمياوي جابر بن حيان). وأبو علي حسن بن علي المراكشي (مؤلف كتاب جامع المبادىء والغايات في علم الميقات).

وبهذا فقد جعل العرب المسلمون علم المثلثات علمًا مستقلاً وله قوانينه وقواعده وأبدعوا فيه مجالات واسعة للبحث. فأصبحوا بحق المؤسسين الحقيقيين لهذا العلم.

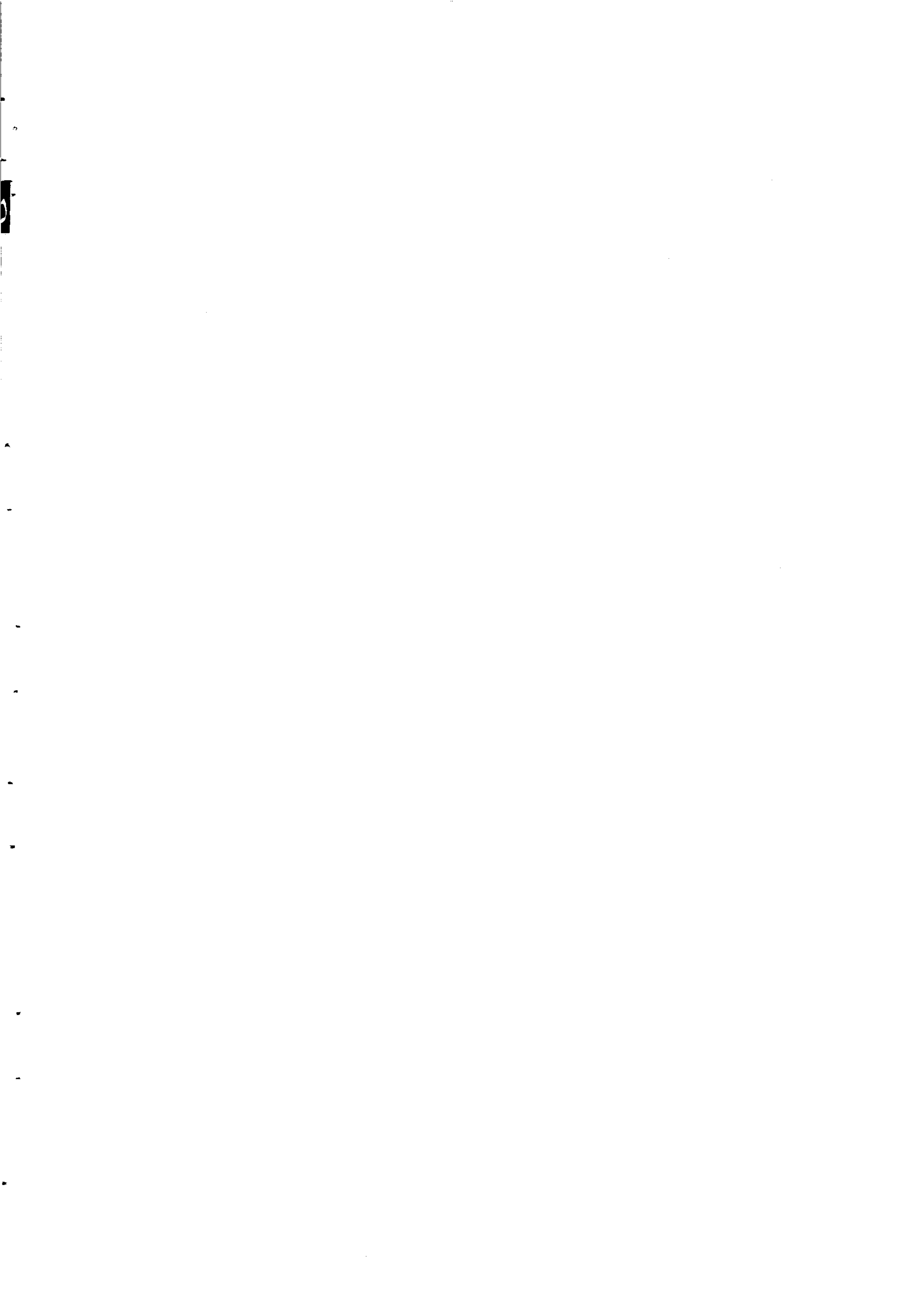
---

(٢) دائرة المعارف الإسلامية، مادة البتاني، نيللو، ص ٣٣٦ـ ص ٣٣٨.

هـ اللوغارتمات

الغرض من اللوغارثم هو تبسيط الحسابات المعقدة في العلوم الطبيعية والرياضة كالحسابات التجارية وغيرها. وقد برع أبو الحسن علي بن أحمد النسوي في العلوم الرياضية عامة واللوغاريثمات خاصة حيث ألف كتاباً في اللوغارثمات باللغة الفارسية سنة (٤٢١ هـ/١٠٣٠ م) وقام بترجمته الى اللغة العربية تحت عنوان «المقنع في الحساب الهندي».

وكان ابن حمزة المغربي من علماء الرياضيات في القرن (العاشر الهجري / السادس عشر الميلادي) وهو جزائري الأصل درس العلم في اسطنبول وعاد إلى الجزائر في أواخر القرن العاشر الهجري. ووضع بحوثاً كانت الأساس في علم اللوغارثمات وقد ألف كتباً عديدة منها «تحفة العدد لذوي الرشد والشدد» وكذلك كتاب «تحفة الأعداد في الحساب» الذي كتبه باللغة التركية في عصر مراد خان بن سليم خان وتضمن كيفية استخراج المجهول باستعمال التناسب ومقالة عن مساحات الأشكال والحجوم وغيرها.



الفصل الثالث

علم الهيئة (الفلك)

جاء تعريف علم الهيئة في مقدمة ابن خلدون بأنه: «علم ينظر في حركات الكواكب الثابتة والمتحركة والمتحيرة، ويستدل من تلك الحركات على أشكال وأوضاع للأفلاك لزمت عنها لهذه الحركات المحسوسة بطرق هندسية. . وهذه الهيئة صناعة شريفة، وليست على ما يفهم في المشهور أنها تعطى صورة السماوات وترتيب الأفلاك والكواكب بالحقيقة، بل انما تعطى أن هذه الصور والهيئات للأفلاك لزمت عن هذه الحركات، وأنت تعلم أنه لا يبعد أن يكون الشيء الواحد لازماً لمختلفين، وان قلنا ان الحركات لازمة فهو استدلال باللازم على وجود الملزوم ولا يعطى الحقيقة بوجه على أنه علم جليل. وهو أحد أركان التعاليم. . . وفروعه، علم الأزياج، وهي صناعة حسابية على قوانين عديدة فيما يخص كل كوكب من طريق حركته وما أدى الى برهان الهيئة في وضعه من سرعة وبطء واستقامة ورجوع وغير ذلك يعرف به مواضع الكواكب في أفلاكها لأي وقت فرض من قبل حسبان حركتها على تلك القوانين المستخرجة من كتب الهيئة».[1]

وعرف إخوان الصفا علم الهيئة بأنه «معرفة تركيب الأفلاك وكمية الكواكب وأقسام البروج وأبعادها وعظمتها وحركتها، وما يتبعها من هذا الفن».[2]

---

(١) المقدمة، ابن خلدون، ص ٤٨٨.

(٢) رسائل أخوان الصفاء، الرسالة الثالثة، أخوان الصفاء، القسم الرياضي، ج ١، ص ٣٧٢.

الفلك عند الشعوب القديمة:

ويعزى ظهور علم الفلك إلى العرب القدماء في بلاد ما بين النهرين ومصر وعن البابليين العرب، أخذ هذا العلم الاغريق والهنود، وجميع هذه الشعوب خلطت بين الفلك أو علم النجوم وبين التنجيم، وربط حركات الكواكب وأبراجها بما يجري على سطح الأرض من أحداث وبمقدرات الناس وحظوظهم سواء كانت سعيدة أو شقية وكان هذا الاعتقاد شائعاً عند الكثيرين حتى أواخر القرن السادس عشر.

وقد اشتغل المصريون القدماء بالفلك منذ الألف الثالث قبل الميلاد وذلك من خلال محاولاتهم السيطرة على فيضان مياه نهر النيل وذلك بمعرفة زمن بدء الفيضان، فقد أدركوا أن فيضان المياه مرتبط بالشمس كما قسموا السنة الى ٣٦٥ يوماً وأضافوا اليها خمسة أيام سموها الأيام السماوية المقدسة وجعلوها أعياداً يحتفلون فيها. وجاء اهتمام البابليين بالفلك من خلال عبادة بعضهم الأجرام السماوية[1] وطبق البابليون نظاماً في الفلك وجعلوا محيط الفلك ٣٦٠ درجة كقسمة الدائرة عندهم، وقسموا اليوم الى ٢٤ ساعة، والساعة الى ستين دقيقة والدقيقة الى ستين ثانية. وكانوا يعظّمون الرقم (٧)، فجعلوا الأسبوع سبعة أيام، وأصبح الشهر عندهم متكونا من أربعة أسابيع، ومما يذكر أن الأسماء التي استعملها البابليون للأشهر ما زالت تستعمل حتى يومنا هذا كنيسْان وآب وأيلول وشباط وتشرين وآذار. وعرف البابليون الخسوف والكسوف.

وفي العصر الجاهلي قبل ظهور الاسلام لم يكن للعرب دراسات منظمة ولا أرصاد صحيحة في علم الفلك ولم تتجاوز معلوماتهم الأمور البدائية التي لا تتعدى النظر المجرد الى السماء وما يخص تحديد المواسم والأعياد ومواعيد رحلاتهم وتجارتهم.

---

(١) تراث العرب العلمي، طوقان، ص ٣٧.

علم الفلك في العصر الاسلامي:

لما جاء الاسلام، ورد في القرآن الكريم ذكر الكثير من القضايا الفلكية كقوله تعالى

﴿وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ [يس: ٣٨ ـ ٤٠].

﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾ إِنَّ فِى ٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَّقُونَ ﴿٦﴾﴾ [يونس: ٥ ـ ٦].

وجاء اهتمام المسلمين بترجمة كتب الفلك وكان ذلك في أواخر العصر الأموي. ففي عهد خالد بن يزيد الملقب «حكيم آل عمران» تمت ترجمة أول كتاب للفلك إلى العربية عن اليونانية وهو كتاب «عرض مفتاح النجوم المنسوب الى هرمس الحكيم» وتمت هذه الترجمة قبل سقوط الدولة الأموية بسبع سنين.

ولما قامت الدولة العباسية وانتقلت الخلافة من دمشق إلى بغداد أصبح العراق بالاضافة إلى كونه داراً للخلافة مركزاً للاشعاع الفكري والنهضة العلمية. فرقي الفلك رقياً عظيمًا ووصلوا فيه إلى أبحاث مهمة وتطبيقات عملية راقية. ففي خلافة أبي جعفر المنصور قام أبو يحيى البطريق بترجمة كتاب «الأربع مقالات لبطليموس» في

صناعة النجوم[1] وقد أمر المنصور محمد بن إبراهيم الفزاري بترجمة كتاب «السند هند الكبير» الذي يبحث في حركات النجوم ومطالع البروج والكسوف وغيرها، وهو نفس الكتاب الذي اختصره الخوارزمي وأضاف إليه من دراساته الخاصة. وحذا الخلفاء العباسيون الذين جاؤوا بعد المنصور حذوه في تشجيع البحث في علم الفلك إلى جانب العلوم الأخرى.

ففي عصر المأمون ألف يحيى بن أبي منصور زيجا فلكيا. وفي هذه الفترة أصلحت أخطاء المجطي لبطليموس وبناء على طلب الخليفة المأمون اشتغل أولاد موسى بن شاكر بحساب طول درجة خط نصف النهار وقام أحمد بن عبد الله بن حبشي بعمل ثلاث أزياج في حركات الكواكب وظهر الكثير من العلماء الذين كان لهم الفضل في تقدم علم الفلك. كثابت بن قره والبتاني (Albatanius) (المتوفى عام ٩٢٩ م) وسهيل بن بشار ومحمد بن محمد السمرقندي، والكندي، والبوزجاني وعماد الدين الأنصاري والفرغاني (Al Ferganus) والأخير له كتاب «المدخل في علم الأفلاك» ترجم إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر وكان له الأثر في إحياء علم الفلك في أوربا.

أسباب اهتمام المسلمين بالفلك

بالاضافة إلى ما ورد في القرآن الكريم من اشارات فلكية في مواضع عديدة منه، وما ورد من آيات عديدة في القرآن تحث المسلمين على التفكير والتأمل في السماوات كما بيّنا سابقا، فإن ارتباط بعض أحكام الدين الإسلامي بالظواهر الفلكية جعل المسلمين يهتمون بهذا العلم. فأوقات الصلاة واختلافها بحسب الموقع والفصل الموسمي اقتضى معرفة المواقع الجغرافية للبلدان وحركة الشمس في البروج واتجاه المسلمين إلى الكعبة عند الصلاة اقتضى معرفة القبلة. ولغرض معرفة صلاة الكسوف والخسوف اقتضى معرفة حساب حركات الكواكب. وكذلك لغرض رؤية الهلال الذي يرتبط بها بدء الصيام والافطار في رمضان، فقد حمل الفلكيين على دراسة المسائل المتعلقة بشروط رؤية الهلال وأحوال الشفق فوضعوا حسابات وطرقاً

---

(١) تاريخ الحكماء، ابن القفطي، ص ٢٤٢.

جديدة لم يتطرق اليها من قبل أحد من اليونان والهنود والفرس.

مآثر المسلمين في علم الفلك

للمسلمين الفضل الكبير في تطور علم الفلك، فبالرغم من قيامهم بنقل المؤلفات الفلكية للأمم والشعوب التي سبقتهم كاليونانيين والبابليين والهنود إلا أنهم صححوا ما جاء عن تلك الشعوب من أخطاء. ولم يقفوا عند الدراسات النظرية فقط بل جعلوا علم الفلك علمًا رياضياً مستنداً على أعمال الرصد وعلى أصول حسابية وهندسية لتعليل الظواهر الفلكية والكونية.

ومن الظواهر التي أشار اليها المسلمون، وما زال العلم يستند عليها في الوقت الحاضر، ظاهرة رؤية الكواكب عند سمت الرأس أصغر من التي ترى عند الأفق وقد وصف ابن الهيثم هذه الظاهرة بقوله «. . . . . إن كل كوكب إذا كان على سمت الرأس فإن البصر يدرك مقداره أصغر من مقداره الذي يدركه به من جميع نواحي السماء التي يتحرك عليها ذلك الكوكب وكلما كان أبعد عن سمت الرأس كان ما يدركه البصر من مقداره أعظم من مقداره الذي يدركه وهو أقرب إلى سمت الرأس. . وان أعظم ما يدرك البصر من مقدار الكواكب هو إذا كان الكوكب على الأفق وكذلك أبعد ما بين الكواكب. . . . »[١]

وقد اكتشف المسلمون كروية الأرض وحركتها حول الشمس قبل كوبرنيكوس بقرون عديدة فقد ذكر المسعودي في مروج الذهب أن «الشمس إذا غابت في أقصى الصين كان طلوعها على الجزائر العامرة في بحر أوقيانوس الغربي، وإذا غابت في هذه الجزائر كان طلوعها في أقصى الصين، وذلك نصف دائرة الأرض. . . . »[٢].

وقد قام البتاني بحساب ميل فلك البروج على فلك معدل النهار كما قام بحساب طول السنة الشمسية وبين أنها **٣٦٥** يوماً وخمس ساعات و **٤٦** دقيقة و **٢٤** ثانية فقط. وأخطأ بدقيقتين و **٢٢** ثانية. ووجد البتاني أيضاً أن بعد الشمس عن مركز

---

(١) تراث العرب العلمي، طوقان، ص ١١٧.

(٢) مروج الذهب، المسعودي، ج ١، ص ٨٦.

الأرض يساوي ١١٤٦ مرة مثل نصف قطر الأرض إذا كانت الشَمس في بعدها الأبعد ويساوي ١١٠٨ مرات مثل نصف قطر الأرض إذا كانت في متوسط بعدها، أما اذا كانت في بعدها الأقرب فيساوي ١١٧٠ مرة مثل نصف قطر الأرض والنتيجة التي توصل اليها مقاربة جداً لما توصل إليه العلماء في الوقت الحاضر، مع فارق وجود المعدات المعقدة وعدم وجودها في وقت البتاني.

وحقق البتاني مواقع عدد كبير من النجوم، فوجد أن مواقع بعض النجوم قد تغير عما كانت عليه في زمن بطليموس. كما عرف المسلمون استدارة الأرض ودورانها على محورها ووضعوا جداول دقيقة لبعض الكواكب الثابتة وقد وضع عبد الرحمن الصوفي المتوفى عام (٣٧٦ هـ/ ٩٨٦ م) كتاب «الكواكب الثابتة» وزوده بالرسوم الملونة للأبراج وبقية الصور السماوية وشبه بعضها بأشكال الانسان والحيوانات كالدب الصغير النائم. قائم الذنب وصورة الأسد والتنين ومنها ما هو على شكل امرأة جالسة على كرسي له قائمة وغيرها.

المراصد الفلكية عند المسلمين

المأمون أول من أشار باستعمال آلات الرصد[1] وقد انشأ أول دار للرصد في الشماسية وجعلها وحدة علمية خصص لها المال الكثير وأمدها بعدد من علماء الفلك منهم علم الدين البغدادي وأبناء موسى بن شاكر وثابت بن قره وأحمد بن محمد بن كثير الفرغاني وعلي بن إسماعيل أبو الحسن الجوهري ويحيى بن أبي منصور والعباسي بن سعيد الجوهري.[2]

وبعد وفاة المأمون أنشأ أولاد موسى بن شاكر مرصداً في سامراء. وكان فيه آلة ذات شكل دائري تحمل صور النجوم ورموز الحيوانات في وسطها، وتديرها قوة مائية وكان كلما غاب نجم في قبة السماء اختفت صورته في اللحظة ذاتها في الآلة. وإذا ما ظهر نجم في قبة السماء ظهرت صورته في الخط الأفقي من الآلة.[3]

---

(١) تراث العرب العلمي، طوقان، ص ١٣٢.
(٢) المصدر السابق، ص ٨.
(٣) شمس العرب، هونكه، ص ١٢٢.

كما أنشأ الخليفتان الفاطميان: العزيز والحاكم بأمر الله مراصد في القاهرة. كما كانت هناك مراصد خاصة كثيرة في بغداد ومصر والأندلس [1]

وقد استعمل المسلمون- الى جانب المراصد- الكثير من الآلات الرصدية ومما اخترعه تقي الدين الراصد من هذه الآلات:

الحلقة الاعتدالية ذات الأوتار، والجيب، والشعبتين، والحلق، والبنكام الرصدي، وغيرها ولعل أهمها الاصطرلاب الذي يتركب من قرص معدني مقسم إلى درجات ويدور على هذا القرص عداد ذو ثقبين في طرفه، ويعلق الاصطرلاب تعليقاً عامودياً ثم يوجه العداد نحو الشمس، فمتى مرت أشعة الشمس من الثقبين قرىء ارتفاع الكواكب من الحد الذي يقف العداد عليه [2] وللاسطرلاب استعمالات كثيرة منها قياس ارتفاع الشمس ومعرفة أوقات الصلوات المفروضة ومعرفة مغيب الشفق وطلوع الفجر ومعرفة أوقات النهار والليل ومعرفة القبلة في الليل والنهار ومعرفة المشارق والمغارب ومعرفة ارتفاع ما بين مكانين وما يزيد به الأعلى منها على الأخفض [3].

الروّاد المسلمون في علم الفلك

يزخر تاريخ المسلمين بعدد من العلماء الذين برزوا في علم الفلك. وقد ترك هؤلاء آثاراً جليلة، ومؤلفات قيمة، ومن هؤلاء على سبيل المثال:

١- الكندي: هو أبو يوسف يعقوب بن اسحق بن الصباح بن عمران بن اسماعيل بن محمد بن الأشعث بن قيس الكندي. لقب بفيلسوف العرب لأنه اشتغل بفروع علمية عديدة، له ما يقارب ٢٣٠ مؤلفاً، كتب في المنطق والحساب والكريان والهندسة والفلك والطب وعلم النفس، وتبحر بفنون اليونان والفرس والهنود، واشتغل بأحكام النجوم إلا أنه لم يكن يؤمن بتأثير الكواكب وحركتها على مصير الانسان وطالعه. وقد درس أوضاع النجوم والكواكب بالنسبة للأرض وجاء بآراء في هذا المجال قال عنه (بارتولد) إنه مفكر عربي حر، ومن مشاهير الذين

---

(١) تراث العرب العلمي، صوافان، ص ١٣٢.

(٢) المراصد الفلكية، ناجي معروف، بغداد، ص ٢٧.

(٣) المصدر السابق ص ٣٣.

ارتبطت أسماؤهم بمدينة البصرة[1] وكان يخوض الميدان التجريبي لاثبات نظرياته وآرائه لكي تقوم على أساس علمي صحيح. فكان لذلك معتكفا على القراءة والدراسة والتجريب لا يغره ما وصل إليه من علم، بل إنه يرى قصوره كلما تعمق بالعلم وازداد في المعرفة ومما قاله: «العاقل من يظن أن فوق علمه علمًا، فهو أبداً يتواضع لتلك الزيادة، والجاهل يظن أنه قد تناهى فتمقته النفوس لذلك».[2] توفي الكندي في بغداد عام (٢٥٢ هـ/٨٦٧ م) وترك خلفه المؤلفات العظيمة ومن أهمها:

١- كتاب في العالم الأقصى.

٢- كتاب في الصور.

٣- كتاب في المناظر الفلكية.

٤- كتاب في ماهية الفلك واللون الأزدردي المحسوس من جهة السماء.

٥- كتاب ظاهريات الفلك.

٦- كتاب في امتناع مساحة الفلك الأقصى.

٢- منصور بن عراق «أبو نصر»: وهو منصور بن الأمير على عراق الخوارزمي، توفي عام (٤٢٥ هـ/ ١٠٣٣ م).

---

(١) تاريخ الحضارة الاسلامية، بارتولد.

(٢) الخالدون العرب، طوقان، ص ٤٦.

الفصل الرابع

العُلوم الطبيعيّة

لقد وضع ابن خلدون تعريفا لعلم الطبيعة فقال: إنه «علم يبحث عن الجسم من جهة ما يلحقه من الحركة والسكون، فينظر في الأجسام السماوية والعنصرية وما يتولد عنها من حيوان وإنسان ونبات ومعدن وما يتكون في الأرض من العيون والزلازل، وفي الجو من السحاب والبخار والرعد والبرق والصواعق وغير ذلك»[٨].

أما الفارابي فقد قال عنه: إنه «ينظر في الأجسام الطبيعية وفي الأعراض التي قوامها في هذه الأجسام وتعرض الأشياء التي عنها والتي لها، والتي بها توجد هذه الأجسام والعراض[٢] التي قوامها فيها.

كما اطلع المسلمون على علوم اليونان الطبية والكيماوية والحسابية، اطلعوا على العلوم الطبيعية ودرسوها وترجموا ما كتب عنها ثم أخذوا يتبحرون فيها ويضعون ما فيها تحت التجربة العلمية البحتة فيؤكدون على الصحيح منها ويفندون ما لم يثبت عندهم تجريبيا، بل أضافوا الكثير مما وجدوه هم أنفسهم من حقائق ومعلومات جديدة على العالم. وقد ظهر كثير من العلماء المسلمين في هذا الحقل من أهمهم شهرة وأوسعهم علمًا ابن سينا والبيروني وابن الهيثم. حيث توصل هؤلاء إلى الكثير. وكما

---

(١) المقدمة، ابن خلدون، ص ٤٩٢.

(٢) العراض = الأعراض أو الخصائص.

(٣) إحصاء العلوم، الفارابي، ص ٧٦.

يقول (وايدمان) إنهم قدموا إلى العلم خدمات لا تقل عن الخدمات التي أتت من مجهودات نيوتن، وفرادي وروتنجن لأنهم بعد أن فهموا النظريات اليونانية وطبقوها على حالات كثيرة مختلفة، وضعوا نظريات وبحوثا جديدة مبتكرة. وقامت عبقريتهم في هذه العلوم على خمسة دعائم هي: نفيهم الخرافات القديمة، وسعة اطلاعهم على علوم الأقدمين، ورحلاتهم الكثيرة للبحث والتنقيب وتجارتهم وموازنتهم بين مختلف مظاهر الطبيعة: من جماد وحيوان ونبات وإنسان، ودراسة أوجه الشبه والخلاف بينها. وأهم العلوم الطبيعية عندهم كانت علم الميكانيك أو الحيل وعلم الفيزياء

علم الميكانيك

اطلع المسلمون على هذا العلم مما نقل عن اليونان وكان محدودا. وقد ترجموا كل ما كتب فيه عن اليونانيين ومن أهم الكتب التي ترجموها كتاب لأقليدس وكتاب لأرخميدس وكتاب المخروطات لأبلونيوس [٢]. كما أضافوا إلى هذا العلم الكثير وبرعوا في الكثير من الصناعات واختراعات الآلات وقد أطلقوا على هذا العلم اسم «علم الحيل» وقسموه إلى قسمين [٣]:

الأول: في جر الأثقال بالقوة اليسيرة: فقد كان للعرب آلاتهم الرافعة والساحبة التي بنوها على أسس ميكانيكية لتسهيل عملية جر ورفع الأثقال وتقليل القوة اللازمة لذلك. وقد ذكر الخوارزمي بعض هذه الآلات مثل: البطريس والمخل واللولب والأسفين والخنزيرة وغيرها [٤].

وقد اعتمدوا على مصادر مترجمة مثل كتاب أرسطو في الفيزياء وكتاب الحيل الروحانية وكتاب رفع الأثقال وكتب قطبزنيوس وهيرون الأسكندري في الآلات المفرغة للهواء والرافعة للمياه وغيرها ثم أضافوا لهذه، بل وألفوا الجديد في ذلك.

ثانيا: في آلات الحركات وصناعة الأواني العجيبة ومن أبرز العلماء المسلمين في هذا العلم: أبناء موسى بن شاكر، وموسى كان من المهتمين بعلم الفلك في بلاط

---

(١) تاريخ العلوم في الإسلام، ص ١٣٥.
(٢) الفهرست، ابن النديم، ص ٣٨٦.
(٣) مفتاح العلوم، الخوارزمي، ص ١٤١.
(٤) العلوم عند العرب، طوقان، ص ٣٦.

المأمون، وقد رعى المأمون أولاده الثلاثة وهم محمد وأحمد وحسن وقد كانت الفرصة مهيئة لهم لدراسة أنواع المعارف والعلوم حيث وكل المأمون رئيس بيت الحكمة عنده وهو يحيى بن أبي منصور ليرعاهم. فبرزوا في الترجمة العلمية الى العربية فأصبحوا مشرفين على قسم العلوم في بيت الحكمة ثم برزوا في علوم كثيرة هي: علم الفلك والرياضيات والهندسة والميكانيكا والطب [1]. فأجادوا في اقامة التجارب وفي التأليف ونبغ أحمد في علم الميكانيكا وبرزالحسن في علم الهندسة، ونبغ محمد في الفلك والرياضيات والطب. وقد أقام الأخوة مرصداً خاصاً في دارهم في جانب الرصافة في بغداد. ولهم في علم الحيل تآليف تعرف بحيل بني موسى [2]. وقد كان لمحمد براعة وقابلية تكنولوجية في تصميم الآلات الميكانيكية وابتكر الزجاجات التي تملأ أوتوماتيكيا كلما فرغت من السائل وقناديل لا تطفأ عند هبوب الرياح واخترع آلة تحدث صوتا عندما يتعدى مستوى الماء في الحقل عن المستوى الذي يريده المزارع. كما اخترع نافورات تظهر صوراً متعددة من المياه الصاعدة منها [3].

وقد اخترع آلات ميكانيكية كلعب للأطفال بالأضافة إلى براعة أحمد ومحمد في صنع مرصد سامراء والآلة التي فيه والتي تكشف عن غياب وظهور النجوم في السماء وتديرها القوة المائية.

وهناك الكثير من المسلمين من غير أبناء موسى بن شاكر ممن أشتغلوا بهذا العلم. وقد وجد بعضهم طرقاً لرفع المياه من مستوى منخفض الى الأماكن العالية وطبقوها في صعود مياه الآبار إلى سطح الأرض وصعود المياه إلى القلاع المرتفعة. وقد جعلوا من علم السوائل فرعا من فروع علم الحيل. [4]

جاء في كتاب «الآثار الباقية» للبيروني تطبيقات لكثير من الظواهر الخاصة بالسوائل وضغطها وتوازنها. كما كتب بعضهم كالخازن في مبادىء ارتفاع السوائل

---

(١) فهرست، ابن النديم، ص ٣٧٨.

(٢) طبقات الأمم، صاعد الأندلسي، ص ٥٥.

(٣) شمس العرب تسطع على الغرب، زيفريد هونكه، ص ١٢١.

(٤) شمس العرب تسطع على الغرب، زيفريد هونكه، ص ١٢١.

وانخفاضها وشرح مبادىء الأنابيب الشعرية وما توصلوا إليه من ظاهرة التوتر السطحي Surface Tension اما في مجال صنع الآلات الفلكية فقد اهتم المسلمون بذلك ومن هذه آلات المراقبة والأرصاد والقياسات كما أهتموا بالموازين فاخترعوا موازين دقيقة يقل فيها الخطأ عن أربعة أجزاء من ألف جزء من الغرام. وقد ألف عدد من العلماء المسلمين عدداً من الكتب في موضوع الموازين منهم: ثابت بن قرة، والفارابي وابن سينا وابن الهيثم وكذلك عبد الرحمن الخازن حيث الف الأخير كتاباً مهمًا اسمه «ميزان الحكمة» وصف فيه أشكالا متعددة للموازين بصورة دقيقة وقد اخترع ميزاناً غريباً يتركب من خمس كفات بدلاً من كفتين كما هو الحال في الموازين الاعتيادية [١] يتم فيه وزن الأشياء بظروف بيئية مختلفة. كما احتوى كتاب الخازن على جداول بالأوزان النوعية لعدد من الأجسام الصلبة والمواد السائلة بعضها قريب جداً من الأرقام الحديثة. وقد انتقد الخازن في كتابه «ميزان الحكمة» رأي أرسطو في موضوع سقوط الأجسام فقد كان أرسطو يقول إنه إذا أُلقِي جسمان في محل مرتفع وكان ثقل أحدهما ضعف ثقل الآخر مثلا فالجسم الثقيل يصل إلى الأرض في نصف المدة التي يقتضيها الجسم الخفيف. إلا أن الخازن يذكر أن هناك علاقة بين سرعة الجسم والبعد الذي يعطيه والزمن الذي يستغرقه. وأن قوى التثاقل تتجه دائما إلى مركز الأرض. وقد ضمن الخازن في الكتاب نفسه دراسات عن الضغط الجوي.

ومما برع به المسلمون في هذا العلم، صناعة الساعات التي تسير على الماء والزئبق وبواسطة الأثقال المختلفة. واخترعوا ساعة الشمس، استطاعوا بها تحديد موضع الشمس وتحديد الوقت وصنع التقاويم الزمنية وكانوا يطلقون عليها (ساعة الرحلة) حيث كانوا يأخذونها في رحلاتهم.

كما أضافوا إلى الساعات الصوت الرنان لتعلن وقت الصلاة. واخترعوا الساعة التي تبرق عندما يتجاوز الوقت منتصف الليل حيث تعكس ضوء الهلال وقت مروره في ذلك الوقت [١] . ومما يذكر في موضوع الساعات. أن الخليفة هارون

(١) ميزان الحكمة، الخازن، ص ١٠٣.

(١) شمس العرب، هونكه، ص ١٤١.

الرشيد بعث عام (١٩٢ هـ/٨٠٧ م) بهدية ثمينة الى القيصر شارلمان وكانت عبارة عن ساعة نحاسية وقد اندهش القيصر بها. ويعود اختراع رقاص الساعة (البندول) من قبل الى ابن يونس الصفدي المصري (٣٩٩ هـ/١٠٠٩ م) [٢]. فقد سبق المسلمون غاليلو بستة قرون في ذلك.

وفي أيام الأمير محمد بن عبد الرحمن في الأندلس برز أبو القاسم عباس بن فرناس المتوفي نحو (٢٦٠ هـ/٨٧٣ م) وكان بالاضافة إلى أنه شاعر وأديب، عالماً بالفلك والكيمياء والطبيعة وقد توصل إلى صنع الزجاج من الرمال والأحجار واخترع عدداً من الآلات الفلكية. واخترع آلة لقياس الزمن أسماها بالميقاته. وقد برز اسم عباس بن فرناس في محاولة لاختراع آلة يستطيع أن يطير فيها انسان في الفضاء فقام بنفسه بتجربة. فكسا نفسه ريشا وجعل له جناحين وقذف بنفسه من برج في مدينة قرطبة فطار مسافة قصيرة ثم سقط على مؤخرته لأنه لم يجعل لنفسه ذنباً يقاوم الهواء أثناء سقوطه [٣]. وبهذا فقد سجل بن فرناس أول اسم في عالم الطيران.

ولعل أول مخترع لطريقة الكتابة والقراءة بالحروف البارزة لمساعدة مكفوفي البصر، هو علي بن أحمد بن يوسف بن الخضر الآمدي (ت ٧١٢ هـ/١٣١٢ م) الذي عمي منذ الصغر. إن قيام الآمدي بلف الورق الخفيف على شكل حرف الهجاء، يكون قد سبق العالم «برايل» إلى اختراع طريقة الكتابة والقراءة بالحروف البارزة بما يزيد على ستة قرون وهي الطريقة المستعملة حاليا في تعليم فاقدى البصر الكتابة والقراءة [٤].

وقد تمكن ابن الهيثم من التوصل إلى القواعد الأساسية التي تسيطر على حركة تصادم الأجسام وقد اعتمد في دراساته على التجربة.

---

(٢) تراجم اسلامية شرقية اندلسية، محمد عبد الله عثمان، ص ٢٦٨.

(٣) المقتبس، مج ٣، دمشق.

(٤) دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت عبد الرحمن، ص ٢٩٠.

سماه العرب المسلمون بعلم البصريات أو علم المناظر. وقد ألف الكندي حوالي عام (١٦٥ هـ/٧٨٠ م) كتابين أحدهما باسم «اختلاف المناظر» والآخر (اختلاف مناظر المرآة) ولابن سينا نظريات لم يسبقه أحد إليها. ومن أبرز العلماء الذين اشتغلوا في هذا المضمار ابن الهيثم.

ابن الهيثم: هو أبو علي بن محمد البصري أصله من البصرة. وقد نبغ في علم البصريات. ومما يروى عنه أن الحاكم بأمر الله أرسل إليه ليقدم إلى مصر ويدرس أحوال نهر النيل حيث كانت المياه تفيض فتضر أضراراً فادحة ولما تحقق الخطأ فيما كان قد وعد به، عاد خجلا منخذلا واعتذر فقبل الحاكم عذره، ولكن ابن الهيثم لم يطمئن وخشي انتقام الحاكم فتظاهر بالجنون وبقي على حاله حتى مات الحاكم، فأظهر العقل وعاد إلى مواصلة الدراسة والبحث وأقام بالجامع الأزهر يشتغل بالتأليف والنسخ حتى وفاته وقد صنف ما يقارب مائتي رسالة وكتاب في الرياضيات والفلك والعلوم الطبيعية والطب [١]. وبقيت كتبه تشكل مصدراً رئيسياً لعلماء الغرب وخاصة فيما يخص علم الضوء والبصريات وقد اعتبر المستشرق الألماني: «ماريرهوف» أن عظمه الأبتكار الإسلامي تتجلى في علم الضوء والبصريات.

ومن أهم كتب ابن الهيثم كتاب «المناظر» وهو كتاب علمي يقوم على التجربة والمشاهدة والاستنتاج. وهذا يضاهي أحسن الكتب العلمية الحديثة، ليس من الناحية العلمية فحسب، بل من ناحية التأليف والبحث والتسلسل المنطقي. وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية من قبل F. Risner واعتمد عليه كبار العلماء في أوربا مثل (روجر بيكون) (٦٩٠ هـ/١٢٩٢م) واضع أساس العلم التجريبي و(ليونارد دافنشي) عبقري عصر النهضة و (برتيللو) مؤسس الكيمياء الحديثة وقد اقتبس العلماء الكثير من كتاب ابن الهيثم وضمنوه كتبهم ومن ذلك كتاب (فيتلوا) الألماني في المناظر، الذي يعتبر مأخوذاً بالحرف الواحد من كتاب المناظر لابن الهيثم

---

(١) طبقات الأطباء، لابن أبي اصيبعه، ص ٥٥٣.

ويقع كتاب ابن الهيثم في سبع مجلدات جعلها فصولا كما يلي [1] :

المجلد الأول: في كيفية الإيصال بالجملة: ويحتوي هذا على ثمانية فصول وفيها يبحث في خواص البصر وخواص الأضواء وكيفية إشراق الأضواء وهيئة البصر ومنافع آلات البصر.

المجلد الثاني: في تفصيل المعاني التي يدركها البصر وعللها وكيفية ادراكها، وهي أربعة فصول يبحث فيها تمييز خطوط الشعاع وتمييز إدراك البصر للبصريات.

المجلد الثالث: في أغلاط البصر فيما يدركه على استقامة وعللها: وهي سبعة فصول تبحث في العلل التي من أجلها يعرض للبصر الغلط وفي تمييز أغلاط البصر وفي كيفية أغلاط البصر التي تكون في القياس.

المجلد الرابع: في كيفية ادراك البصر بالانعكاس عن الأجسام الصقلية، وهي خمسة فصول: تبحث في كيفية انعكاس الصور عن الأجسام الصقيلة.

المجلد الخامس: في موضوع الخيالات وهي الصور التي ترى في الأجسام الصقيلة، وهي مقالتان.

المجلد السادس: في أغلاط البصر وفيما يدركه بالانعكاس وعللها وهي تسعة فصول.

المجلد السابع: في كيفية ادراك البصر بالانعطافات من وراء الأجسام المشفة المخالفة الشفيف (التي لا ينفذ فيها الضوء) لشفيف الماء وهي سبعة فصول.

وقد بحث الكتاب في وظيفة كل جزء من اجزاء العين وفي كيفية تطابق الصورة المجمعة من النظر في العينين وكيف تسير الأشعة من النور من الجسم المرن إلى العينين ووقوع ذلك على الشبكية. وقد دحض ابن الهيثم النظرية القديمة التي كانت شائعة عند اليونانيين والتي تقول إن الإيصال يكون بشعاع يخرج من البصر إلى المبصر.

---

(١) الحسن بن الهيثم ، بحوثه وكشوفه، د. مصطفى نضيف، ج ١ ، ص ٥- ٨.

ولكن ابن الهيثم بين أن المبصر يجب أن يكون مضيئاً إما بذاته أو بإشراف ضوء عليه. وأن يكون بين العين وبينه مسافة.

وقد بحث ابن الهيثم في العدسات وقوى تكبيرها [1] ومن أبحاثه أنه بالامكان الحصول على صورة لجسم ما عند دخول ضوء وارد من ثقب في محل مظلم- كصندوق الإغلاق- خلال عدسة فإنه يعكس شبح الجسم على الجانب المقابل وهذا هو نفس الأساس الذي تقوم عليه آلة التصوير التي يقارن عملها هذا بعمل العين[2]

وقد تميز ابن الهيثم بأن دراساته قد أيدها بتجارب عملية وأنه قد ضمن مؤلفاته، رسومات توضيحية للأشياء التي يتحدث عنها.

كمال الدين الفارسي: وهو كمال الدين أبو الحسن الفارسي، المتوفي سنة (٧١٩ هـ ـ ١٣٢٠ م) وقد استهواه ما كتبه ابن الهيثم في علم الضوء فانكبَّ على دراسته وتابع بالتجربة أعمال ابن الهيثم وألَّف فيها ومن مؤلفاته القيِّمة كتاب «تنقيح المناظر لذوي الأبصار والبصائر» وقد ترجم هذا إلى اللاتينية والعبرية والهندية وبعض اللغات الأوربية.

وقد جاء في مقدمة كتاب الفارسي هذا «ولما رأيت كلام بعض أئمة الحكمة عن غير واحد منهم أن الضوء يشرق من النير على خطوط مستقيمة، فـاذا صادفت سطحاً كسطح الماء انعكست عنه على زوايا مستويات للزوايا والنفوذ والانعطاف، وكلها متساوية فتحيرت في هذه الأحكام من أين مأخذها. . وتفرغت إليها مرة».

الصّوت

اهتم العرب بالصوت ومنشئه وقد وضعوا تعليلاً علمياً لحدوث الصوت الناتج عن حركة الأجسام المصونة بالهواء، حيث قالوا: إن الصوت يندفع بشكل تموجات تكون على شكل كروي وتندفع الى كل الجهات، وكلما اتسع هذا الشكل، ضعفت حركته وتموجه إلى أن يتلاشى ويضمحل، ويمثلون هذه الحركة بحركة اتساع

---

(١) جاء في دائرة المعارف البريطانية أن عدسات اصلاح عيوب العين وانتشار الاستريسكوب يعود الى المبادىء التي وضعها ابن الهيثم.

(٢) رسالة العلم والايمان، محمد جمال الدين الفندي، ص ١٠٤.

القارورة من نفخ الزجاج فيها[1].

وقسموا الأصوات إلى أنواع منها الجهير والخفيف ومنها الحاد والغليظ وعرفوا العلاقة بين طول الوتر وغلظه وقوة توتره وشدته، من جهة ونوع الصوت الذي يحدث من جهة أخرى، وعرفوا أنه يحدث عن انعكاس الهواء المتموج نتيجة أصطدامه بشيء عال، كالجبل وقد لا يشعر المرء بهذا الانعكاس بسبب قرب المسافة وعدم الحس بالتفاوت الزمني للصوت وانعكاسه[2] وشرح القزويني سبب رؤية البرق قبل سماع الرعد بقوله «اعلم أن الرعد والبرق يحدثان معا لكن يرى البرق قبل أن يسمع الرعد لأن الرؤية تحصل بمراعاة البصر أما السمع فيتوقف على وصول الصوت إلى الدماغ وذلك يتوقف على تموج الهواء. وذهاب النظر أسرع من وصول الصوت». كما قسموا أصوات الحيوانات واختلاف نغماتها باختلاف أطوال أعناقها وشدة دفع أنفاسها من أفواهها ومناخرها. إلى غير ذلك.

المغناطيسية

أخذ العرب المغناطيسية عن اليونان حيث عرف هؤلاء نوعاً معيناً من الحجر له قدرة عجيبة ينفرد بها. وقد جلبوا هذا الحجز من منطقة مغنيسيا. واستعمل الصينيون هذا النوع من الحجر لأرشاد المسافرين الى أتجاههم.

وقد أختلف المؤرخون في أسبقية استعمال الإبرة المغناطيسية واختراع البوصلة فمنهم من يقول الصينيون ومنهم من يقول العرب ورأي ثالث يرى أنهم الإيطاليون، وقد ذكر المؤرخ الصيني شويو أن الصينيين عرفوا البوصلة عن طريق ملاحين أ جانب وهناك أحتمالان لهؤلاء الأجانب، فإما أن يكونوا هنوداً وإما أن يكونوا عرباً، ولما كانت الوثائق الهندية لم تشر إلى هذه الألة فيكون الصينيون قد أخذوها عن العرب[1]. وقد جاء في كتاب كنز البحار «أن رؤساء البحر الشامي إذا أظلم عليهم ولم يروا من النجوم ما يهتدون به إلى الجهات الأربع، يأخذون إناءً مملوءاً ويحترزون

---

(١) رسائل أخوان الصفاء، اخوان الصفا، ج ١٨٩.

(٢) العلوم عند العرب، طوقان، ص ٣٨.

(١) ما ابتدعه العلماء العرب ونسب الى العلماء الأوربيين، صبيح صادق مجلة آفاق عربية. العدد ١٠، ص ٣٥

عليه من الريح بأن ينزلوه إلى بطن السفينة ثم يأخذوا إبرة وينفذوها في قشة حتى لتبقى معارضة فيها كالصليب ويلقونها في الماء الذي في الإناء فتطفو على وجهه ثم يأخذون حجراً من المغناطيس كبيراً ملء الكف ويدنونه من وجه الماء ويحركون أيديهم دورة اليمين فعندما تدور على صفحة الماء، يرفعون أيديهم على غفلة وسرعة فإن الأبرة تستقبل بجهتها جهة الجنوب والشمال. ورأيت هذا الفعل منهم عياناً في ركوب البحر من طرابلس الشام إلى الاسكندرية في سنة أربعين وستمائة.

علوم الأرض

أخذت علوم الأرض عند الشعوب القديمة طابع الخرافة والتأملات غير أن المسلمين اتبعوا المنهج العلمي التجريبي المستند على المشاهدة والتجريب، ويعد ابن سينا مؤسس علم الجيولوجيا عند العرب حيث بقيت رسالته في «المعادن والآثار العلوية» من كتاب الشفاء من أهم المصادر العلمية التي اعتمد عليها الغربيون في القرون الوسطى(٢) وقد وضع ابن سينا آراء في تكوين الصخور، وتماثل هذه الآراء، ما توصل إليه علم الجيولوجيا الحديث حيث شرح طريقة تكون الصخور من الماء وهذا النوع معروف الآن بالصخور الرسوبية. وكذلك عن تكوّن الحجارة من النار. وهذا إشارة الى ما يعرف الآن بالصخور النارية التي تخرج من حمم البراكين الى سطح الأرض ثم تبرد.

وتحدَّث ابن سينا عن أسباب حدوث الزلازل فأوضح أن الزلزلة هي «حركة تعرض لجزء من أجزاء الأرضْ بسبب ما تحته ولا محالة أن ذلك لسبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك ما فوقه، والجسم الذي يمكن أن يتحرك تحت الأرض ويحرِّك الأرض، إما جسم بخاري دخاني قوي الإندفاع كالريح.. وإما جسم مائي سيَّال، وإما جسم هوائي، وإما جسم مائي وإما جسم أرضي. والجسم الناري لا يحدث تحت الأرض وهو نار صرفة بل يكون لا محالة في حكم الدخان القوي وفي حكم الريح المشتعلة، والجسم الأرضي لا تعرض له الحركة أيضاً إلا لسبب مثل السبب الذي عرض لهذا الجسم الأرضي فيكون السبب الأول الفاعل للزلزلة. فأما الجسم

---

(٢) العرب وعلم الأرض، علي علي السكري، ص ١٨.

الريحي- نارياً كان أو غير ناري- فانه يجب أن يكون هو المنبعث تحت الأرض، الموجب لتمويج الأرض في أكثر الأمر»[١] وقد جاءت آراء ابن سينا موافقة لما جاء به العلم الحديث فإن قوله إن «الزلزلة حركة يتعرض لها جزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحته. .» يؤكد ما جاء في علم الجيولوجيا من أن خسف الأرض الملازم أحياناً للهزات الأرضية والمسمى Subsidence يحدث نتيجة لخروج حمم بركانية، أو لوجود فراغات تحت سطح الأرض في المناطق التي يكثر فيها حجر الكلس، وكنتيجة للهزة الأرضية ينخفض مستوى سطح الأرض ، أو يحدث أحياناً انجراف أرضي Landslides في الوقت الذي تحدث فيه الزلازل[٢].

أما أبو الريحان البيروني فقد كان لبحوثه في علم الأرض شأن كبير حيث اشتملت بحوثه على علم الهيئة الأرضية وعلم التضاريس وعلم الطبقات والطبيعة الأرضية وجيولوجيا المياه وعلم البيئة القديمة وعلم الأحافير وعلم الجيولوجيا التاريخية Historical Geology أما في علم المعادن فقد ألّف البيروني كتاب «الجماهر في معرفة الجواهر» وقد وصف فيه المعادن والفلزات والأحجار الكريمة ومن بينها: الياقوت، والألماس واللؤلؤ والمرجان والزمرد والعقيق والزئبق والذهب وغيرها[٣].

وقد أوجد الأوزان النوعية لعدد من الأحجار والفلزات وهي قريبة جداً أو مطابقة لما هي عليه في العلم الحديث مع الفارق في الامكانيات.

أما زكريا القزويني فيعد من علماء الأرض حيث كتب في الزلازل والمياه الجوفية وضمَّنها كتابه «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات». كما تكلم عن كروية الأرض. وله كتاب آخر باسم «آثار البلاد وأخبار العباد» وفيه يتكلم عن تكوين الذهب والفضة والنحاس والرصاص والحديد والكبريت والزئبق وغيره.

وهناك العديد من العلماء المسلمين الذين بحثوا في مجال علوم الجيولوجيا وتركوا حقائق علمية كان لها كل الأثر في تقدم العلم.

---

(١) تراث الاسلام، مايرهوف، ص ١٩٥.

(٢) دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت نجيب عبد الرحمن، ص ٢٩٩.

(٣) الجماهر في معرفة الجواهر، البيروني.

الفصل الخامس

علم الكيمياء

لقد عرّف ابن خلدون علم الكيمياء بأنه «علم ينظر في المادة التي يتم بها كون الذهب والفضة بالصناعة ويشرح العمل الذي يوصل الى ذلك، فيتصفحون المكنونات كلها بعد معرفة أمزجتها وقواها لعلهم يعثرون على المادة المستعدة لذلك.. ثم يشرح الأعمال التي تخرج بها تلك المادة من القوة إلى الفعل مثل حل الأجسام إلى أجزائها الطبيعية بالتصعيد والتقطير وجمد الذائب فيها بالتكليس وامهاء الصلب بالقهر والصلابة وأمثال ذلك...»[١] وذكر ابن سينا الغرض من علم الكيمياء فقال: «سلب الجواهر المعدنية خواصها وافادتها خواص غيرها من الأجسام»[٢].

ولعل فكرة امكان تحويل المعادن الرخيصة الى معادن ثمينة دفعت خالد بن يزيد بن معاوية الى استدعاء الراهب مرياتوس من الاسكندرية وتكليف اسطفان القديم بترجمة كتب الكيمياء اليونانية الى العربية.

ولكن يبدو أن الغاية المادية لم تكن الهدف الوحيد لأن يبذل الناس الكثير من المال لمواصلة دراسة الكيمياء واجراء التجارب وإنما تعلق هذا العلم بعلم الطب هو الذي دعا أيضا إلى العناية بالتحضيرات الكيمائية الصيدلانية. وبهذا تحمس الناس

(١) مقدمة، ابن خلدون، ص ٥٠٤.

(٢) تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات، أقسام من العلوم العقلية الرسالة الخامسة ابن سينا، ص ١١١.

لهذا العلم. وكان كثير من الأطباء المشهورين عارفين بعلم الكيمياء وتحضير العقاقير وكل ما يخدم مهنتهم من هذا العلم.

الا أن المتخصصين به كانوا قلة ومن هؤلاء القلة الأعلام في هذا العلم جابر بن حيان الذي لمع في سماء الفكر العلمي ولمع معه اسم العالم المسلم الشهير ابن الهيثم فرفرف اسماء هذين العالمين عاليا في علم الكيمياء.

وتتفق الأغلبية العظمى من الباحثين الغربيين على أن العرب هم مؤسسوا الكيمياء وهو العلم الذي يستند كلياً على التجربة، وبهذا فهم الذين أبعدوا السرية والغموض والرمزية عنه بعد أن استمر هذا الأسلوب مدة طويلة وأوجدوا من هذا العلم منهجاً استقرائياً سليمًا يعتمد على الملاحظة الحسية والتجربة العلمية، فاستخدموا الآلات والموازين والمكاييل وغيرها لغرض الدقة والضبط فكانت وثبة جريئة نحو التمكن من البحث والمنهج العلمي[1].

لقد عرف الكيميائيون المسلمون كيفية تحضير الزاج الأخضر (كبريتات الحديدوز) وعرفوا اسم السليماني وهو (ثاني كلوريد الزئبق) والزنجفر (كبريتيد الزئبق) وكلس الزرنيخ (اوكسيد الزرنيخ) والأسرنج الأحمر (وهو ثاني أوكسيد الرصاص) المستعمل بالأصباغ، كما عرفوا الكثير من مركبات البوتاسيوم والصوديوم واستطاعوا فصل الذهب عن الفضة بوساطة حامض النتريك، واستخدموا ثاني أوكسيد المنغنيز في صناعة الزجاج، وعرفوا خواص العناصر الكثيرة كالأوكسجين وابعاد هذا العنصر من الوصول إلى النار لأجل اطفائها. وتوصلوا الى ايجاد بعض الأصباغ التي يطلى بها الخشب فلا تحترق إذا ما تعرضت للنار.

الرواد المسلمون في علم الكيمياء

وهكذا فقد قدم المسلمون الكثير إلى علم الكيمياء وعلى رأس هؤلاء جابر بن حيان.

١ـ جابر بن حيان: هو أبو عبد الله جابر بن حيان بن عبد الله الكوفي المعروف

(١) العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي، د. كمال الطويل، ص ٣٩.

بالصوفي، وهو من مواليد القرن الثاني للهجرة (بين سنتي ٢١٢ أو ١٢٣- ١٩٥ هـ الموافق ٧٣٠ أو ٧٤٠- ٨١٠ م) ويعرف بالكوفي نسبة الى الكوفة التي أقام فيها، وبالصوفي نسبة الى تبحره بالصوفية وانتسابه إلى مذهب التصوف، عاش ببلاط هارون الرشيد واتصل بالبرامكة وخاصة يحيى بن خالد البرمكي.

ويبدو أنه كان لديه ولدان أحدهما عبد الله والآخر موسى[1] حيث إن ابن النديم ذكره على أنه أبو عبد الله جابر بن حيان بينما ذكره (كارادي فور) أنه أبو موسى جابر بن حيان[2] وكان جابر من العباقرة المسلمين، وأول رائد في علم الكيمياء وقد أشار إليه الرازي بكتبه بقوله، أستاذنا.

المآثر العلمية لجابر:

كان جابر من أكبر الشخصيات في القرون الوسطى لا يصل الى علمه ومعرفته شخص آخر في زمانه. وقد وجه عبقريته الى علم الكيمياء فأبدع فيها وصار فضل وصول علم الكيمياء إلى الرقي في الوقت الحاضر يعود إليه وتدين إليه البشرية بالكثير. ولقد درس جابر كل ما كتبه الأقدمون في علم الكيمياء ولم ير فيه الشيء الكثير فانكب على عمله، فأصبح أول مبدعي الكيمياء على الأسس التجريبية الصحيحة. وجابر لم يقف عند وضع النظريات فقط كما فعل علماء الأمم القديمة وانما دخل المختبر وأجرى التجارب وربط الملاحظات على أسس علمية وهي الأسس التي بنى عليها العلم الحديث منجزاته في هذا الميدان وفي كل الميادين العلمية الأخرى[3] فكان جابر بهذا أول من وضع أسس المنهج العلمي التجريبي، فقد اعتبر التجربة أهم مرحلة في البحث العلمي، ومما يقول في اعتماده على التجربة لإثبات صحة قوانينه: «والله قد عملته بيدي وبعقلي من قبل وبحثت عنه حتى صح وامتحنته فيما كذب»[4]. ويرى جابر أن اجراء التجارب شرط من الشروط التي تؤهل لتكوين

---

(١) تاريخ الفكر العربي، اسماعيل مظهر، ص ٧٠.
(٢) كارادي فو، دائرة المعارف الاسلامية، ج ٦، ص ٢٢٦.
(٣) دراسات في تاريخ العلوم عند العرب. حكمت نجيب عبد الرحمن، ص ٢٦٦، الموصل.
(٤) الخواص الكبير، جابر بن حيان، عن المصدر السابق ص ٢٦٢.

العالم الحق فيقول عن التجربة التي يسميها «الدربة» «فمن عرف ميزانها عرف كل ما فيها وكيف تركبت والدربة تخرج ذلك، فمن كان دَرِباً كان عالماً حقاً، ومن لم يكن دَرِباً لم يكن عالماً، وحسبك بالدُّرْبَةِ في جميع الصنائع، أن الصانع الدَّرِب يحذق وغير الدرب يعطل. فحسبك فيما الناس فيه أكفى فكيف هذه الصناعة»[1] ويقول «بول كراوسي» Paul Kraus [2] إن جابراً من أعظم رواد العلوم التجريبية لأنه جعل الميزان أساساً للتجريب، وهذا خير أداة لمعرفة الطبيعة معرفة دقيقة، وقياس ظواهرها كميا، والكمية عند جابر هي «الحاصرة المشتملة على أقوالنا الأعداد، مثل عدد مساو لعدد، وعدد مخالف لعدد، وسائر الأرطال والأعداد والأقدار في الأوزان والمكاييل».

وقد ذكر جابر بن حيان الخطوات التي يجب اتباعها لاجراء البحوث العلمية وهي نفس الخطوات التي يسير عليها المشتغلون في مجال البحث العلمي في عصرنا هذا وهي:

الخطوة الأولى: أن يستوحي العالم من مشاهداته فرضاً ليفسر الظاهره المراد تفسيرها.

الخطوة الثانية: أن يستنبط من هذا الفرض نتائج تترتب عليه من الوجهة النظرية الصرفة.

الخطوة الثالثة: أن يعود بهذه النتائج إلى الطبيعة ليرى هل تصدق أو لا تصدق على مشاهداته الجديدة، فان صدقت تحول الفرض الى قانون علمي يركن الى صوابه في التنبؤ بما عساه أن يحدث في الطبيعة لو أن ظروفاً بعينها توافرت[3].

كما ذكر جابر بن حيان في كتاب العلم الالهي القواعد التي يجب اتباعها لاجراء التجارب الكيمياوية وهي:

---

(١) السيفي، المقالة الثامنة عشر، بختارات تراوس/عن دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، ص ٢٦٢، الموصل.

(٢) العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي، كمال الطويل ص ٤٠.

(٣) جابر بن حيان، زكي نجيب محمود، ص ٥٨.

١ـ عين الغرض من التجربة واتبع التعليمات الخاصة بها.

٢ـ تجنب المستحيل وما لا فائدة منه.

٣ـ اختر للتجربة الوقت الملائم.

٤ـ كن صبوراً أو مثابراً أو صامتاً متحفظاً.

٥ـ اختر لِمَعمَلِ التجارب مكاناً منعزلاً.

٦ـ لا تصادق إلا من تثق فيه.

٧ـ لا تغتر بالظواهر، لأن هذا يؤدي بتجربتك إلى نتيجة خاطئة.

وبهذا شمل نشاط جابر بن حيان المسائل النظرية والعملية ونال بذلك منزلة كبرى جعلت ذكره خالداً على مر العصور والأحقاب[١].

وقد أطلق جورج سارتون على العصر الذي عاش فيه جابر اسم «عصر جابر ابن حيان» لأن عصره عرف الكثير من الأمور الكيميائية، ونذكر فيما يلي بعضاً من أهمها:

١ـ أدخل طريقة فصل الذهب عن الفضة بالحل بواسطة الحامض وهذه الطريقة ما زالت مستخدمة إلى وقتنا الحاضر[٢].

٢ـ حضر بعض المواد التي تمنع الملابس من البلل، والحديد من الصدأ وهذه المـواد هي أملاح الألمنيـوم المشتقة من الحـوامض العضويـة ذات الأجـزاء الهيدروكاربونية ومن المعروف أن هذه الأجزاء لها خاصية دفع جزئيات الماء. فإذا التصقت مركبات الألمنيوم بالملابس يقوم الجزء الهيدروكاربوني بدفع الماء عن الملابس[٣].

---

(١) أثر الحضارة الاسلامية في تقدم الكيمياء وانتشارها، عبد الحميد احمد، ص ٧.

(٢) أثر الحضارة الاسلامية، عبد الحميد أحمد، ص ١٢.

(٣) Henglein, F, A. Graundrissden, chemischen Techaik Verlag chemil P. 514.

٣ـ توصل جابر إلى استخدام مادة (كبريتيد الأنتيمون) الذي له لون الذهب ليعوض عن استعمال الذهب الغالي الثمن في مواضع شتى مثل كتابة المخطوطات الثمينة[١].

٤ـ قام بتقطير الخل للحصول على حامض الخليك المركز النقي. فقد أدرك أن درجة الغليان في حامض الخليك أدنى من درجة غليان الماء، وبيّن أن للسوائل المختلفة درجات غليان مختلفة وبهذا أمكن فصل السوائل الممزوجة عن بعضها بالتصعيد أو التقطير فكلما زادت درجة الحرارة تصاعد أحد هذه السوائل.

٥ـ تمكّن من استعمال ثاني أوكسيد المنغنيز في صنع الزجاج وذلك لازالة اللون الأزرق او الأخضر الذي يميل إليه لون الزجاج الطبيعي.

٦ـ أوجد نظرية الكبريت والزئبق في المعادن وهي التي تقول: إن المعادن تتألف من كبريت وزئبق بنسب متفاوتة، فإذا ازدادت كمية الكبريت في معدن ما كان ذلك المعدن أكثر هشاشة (قابلاً للكسر) ومعرضاً للصدأ، واذا كانت نسبة الزئبق فيه أكثر فإن ذلك المعدن يصبح ألين ولكن قابليته للكسر أو الصدأ أقل.

٧ـ تحضير مواد لتثبيت الألوان في الصباغة.

٨ـ ذكر بأنه تمكن من صنع ورق غير قابل للحرق. ومن الجدير بالذكر أن العلم الحديث لم يعرف من قبل هذا النوع من الورق، وقد يكون هذا صحيحاً، إذ أن هناك الكثير مما تعرفه الشعوب القديمة ولم يكشفه العلم الحديث. وخير مثال على ذلك مواد التحنيط التي استخرجها الفراعنة.

٩ـ استنباطه طرقاً صالحة لتحضير الفولاذ وتنقية المعادن وصبغ الجلود والشعر.

١٠ـ كشف أن مركبات النحاس تكسب اللهب لوناً أزرق (وهذا له علاقة بعلم الألكترونات الحديثة).

---

(١) المصدر السابق، ص 515

وهناك الكثير من العمليات الكيميائية الأساسية التي عرفها جابر ووصفها وصفاً دقيقاً وبينّ الغرض من إجرائها ومن أمثلة ذلك التبخير والتقطير والإذابة والتبلور والتصفية وغيرها[1].

وحضر جابر كثيراً من المواد الكيماوية المعروفة مثل نترات الفضة المتبلورة وحامض الأزوتيك وهو أول من لاحظ ترسب كلورور الفضة عند إضافة محلول ملح الطعام إلى محلول نترات الفضة[2].

مؤلفاته :

ينسب إلى جابر أكثر من خمسمائة مؤلف في الكيمياء ، ويرجح أن بعضها كتبه تلاميذه الكثيرون ونسبوها إليه، إما لأنهم تعلموها منه أو احتراما منهم لاستاذهم[3]. وكانت كتب جابر بن حيان Geber هي الوحيدة التي تدرس في أوربا خلال عدة قرون في حقل الكيمياء حتى جاء (برتيللو) في القرن الماضي ونظم علم الكيمياء على أسس حديثة ويقول (لوكليرك) «كان جابر من أكبر الشخصيات في القرون الوسطى لا يساويه شخص آخر في زمانه في سعة معارفه. وجّه عبقريته إلى فرع معين هو الكيمياء وصار السيد فيه بدون منازع، وإليه يعود الفضل في حمله عصبةً من التلاميذ المجتهدين على متابعة الأبحاث عدة قرون، فتهيأ للوصول إلى عصر العلم الحديث. وابن حيان هو أول من حضّر الحامض الكبريتي المعروف بزيت الزاج. ويعتبر العلماء الحاضرون أن استهلاك كمية هذا الحامض واستثماره هو مقياس لثقافة الشعوب وتقدمها نظراً لأهميته في الصناعة الحديثة، فجابر بن حيان يصدق عليه أنه أحد المحسنين إلى الجنس البشري والى الصناعة القائمة التي تدين بالكثير من انتاجها إلى تحضيره الكيمياوي، كما يعزى إليه اكتشاف حامض النتريك وماء الذهب (النتروهيدروكلورين) وهيدروكسيد الصودا[4].

---

(١) أثر الحضارة الاسلامية في تقدم الكيمياء وانتشارها. عبد الحميد أحمد ص ١٢.

(٢) المصدر السابق، ص ١٢.

(٣) تاريخ العلوم في الاسلام، أنور الرفاعي، دار الفكر.

(٤) تاريخ الطب العربي، لوكليرك / عن تاريخ العلوم في الاسلام، أنور الرفاعي، ص ١١٩.

أما اهم ما اشتهر من كتب جابر العديدة فنكتفي بذكر البعض القليل منها فيما يلي:

١ـ كتاب الأركان.

٢ـ كتاب البيان (موجود منه نسخة في دار الكتب بالقاهرة مجموعة برقم (٥٨٣).

٣ـ كتاب النور (موجود منه نسخة في القاهرة ضمن مجموعة برقم (٥٨٣).

٤ـ كتاب المعالقة الكبير.

٥ـ كتاب المعالقة الصغير.

٦ـ كتاب التبويب.

٧ـ كتاب الأحجار.

٨ـ كتاب الخالص.

٩ـ كتاب القمر الأكبر.

١٠ـ كتاب أبي قلمون (وأبو قلمون اسم لحشرة تأكل الذباب).

١١ـ كتاب الدرة المكنونة (مخطوط في المتحف البريطاني ضمن مجموعة (٧٧٢٢).

١٢ـ كتاب الشعر (نسخة في المتحف البريطاني في مجموعة (٧٧٢٢).

١٣ـ كتاب الشمس الأكبر.

١٤ـ كتاب التراكيب (ومنه نسخة في المكتبة الأهلية بباريس ضمن مجموعة برقم (٢٦٠٦).

١٥ـ كتاب الأسرار (نسخة في المتحف البريطاني ضمن مجموعة برقم (٢٣٤١٨) نمرة (١٤).

١٦- كتاب الأرض (ومنه نسخة في باريس مجموعة رقم (٢٦٠٦).

١٧- كتاب المجردات.

١٨- كتاب الخمس عشر (ومنه نسخة في كلية تيرنتي Trinity College بأكسفورد برقم (٣٦٣).

١٩- مصححات سقراط (ومنه نسخة بالمكتبة البودلية بأكسفود وتحت رقم (١٤١٦).

٢٠- مصححات أفلاطون (ومنه نسخة بالقسطنطينية بمكتبة راغب باشا مجموعة (٩٦) برقم (٤).

٢١- كتب الموازين (نسخة منه في مكتبة الجمعية الكيماوية بباريس رقم (١٦٥٤).

٢٢- كتاب الملك (نسخة منه في المكتبة الأهلية بباريس رقم (٦٠٥).

٢٣- كتاب الزئبق (ومنه نسخة في المكتبة الأهلية بباريس مجموعة رقم (٢٦٠٦).

٢٤- كتاب الخواص (منه نسخة في المتحف البريطاني مجموعة رقم (٤٠٤١).

٢٥- كتاب الاستتمام (نسخة في المتحف البريطاني مجموعة رقم (٨٢٢٩).

٢٦- كتاب التصريف.

٢٧- كتاب شرح المجسطي (نسخة من هذا المخطوط بمكتبة جامعة كامبرج).

٢٨- كتاب إخراج مافي القوة إلى الفعل.

٢٩- كتاب كشف الأسرار (نسخة منه في المتحف البريطاني في مجموعة رقم (٧٧٢٢) رقم (٥٤).

٣٠- كتاب خواص أكسيد الذهب (ومنه نسخة في المكتبة الأهلية بباريس مجموعة (٢٦٢٥) رقم (٦).

٣١- كتاب الرحمة (توجد منه نسخة في دار الكتب المصرية رقم (٧٣١) طبيعيات.

٣٢- كتاب الأصول.

٣٣- كتاب الحديد.

٣٤- كتاب التجميع.

٣٥- كتاب السموم.

وهناك العديد من الكتب التي أوردنا بعضها كنموذج لكتب جابر بن حيان الكثيرة[١].

---

(١) لقد اعتمدنا على سرد هذه الكتب وأماكن وجود بعضها من مصادر عده منها:

١- معجم المطبوعات العربية والمعربة، يوسف سركيس.

٢- دراسات تاريخ العلوم عند العرب، حكمت نجيب عبد الرحمن، الموصل.

٣- ابن النديم، الفهرست.

الفصل السادس

علم الصَّيْدَلة

يعرف البيروني المراد بالصيدلي في العربية فيقول: انه «المحترف بجمع الأدوية على أحمد صورها، واختيار الأجود من أنواعها، مفرده أو مركبه، على أفضل التراكيب التي خلدها مبرزو أهل الطب»[١] ويقصد بالأدوية المفردة العقاقير الأصلية، سواء كانت نباتية أو حيوانية أو معدنية، وجمع عقارين أو أكثر تكون الأدوية المركبة، وقد أطلق المسلمون على تراكيب الأدوية المفردة والقوانين الخاصة بذلك بالأقرباذين. وهو ما يدعى في الوقت الحاضر (Pharmacology) وقد بين الصيادلة المسلمون الأوائل أن قوى الأدوية المفردة تتضافر في الأدوية المركبة فيكمل بعضها البعض.

ومن التعاريف التعريف البدائي لعلم الصيدلة الذي كتبه (طاش كبرى زاده) بقوله: إنه «علم يبحث عن التمييز بين النباتات المشتبهة في الشكل ومعرفةمنابتها بأنها صينية أو هندية أو رومية ومعرفة زمانها: بأنها صيفية أو خريفية، ومعرفة جيدها من رديئها، ومعرفة خواصها إلى غير ذلك»[٢].

ولكي يفرق بين علم النبات وعلم الصيدلة، يستطرد في التعريف فيقول: «والفرق بين الصيدلة وعلم النبات أن الأول يبحث في تمييز أحوالها اصالة. والثاني

---

(١) منقولة عن العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي، د. توفيق الطويل، ص ٤٢.

(٢) مفتاح السعادة، طاش كبرى زاده، ج ١، ص ٣٤٨.

باحث في خواصها اصالة. والأول بالعمل أشبه، والثاني بالعلم أشبه وكل منهما مشترك بالآخر(١).

وبالرغم من أن هذا العلم قد عرف منذ قديم الزمان إلا أن المسلمين كانوا أول من اهتم به وألفوا فيه ونظموه حتى أصبح علمًا متكاملاً وهذا ما اعترف به بعض الباحثين الغربيين حيث قالوا: إن العرب هم الذين ابتدعوا فن الصيدلة وإنهم أول من اشتغل بتحضير الأدوية الطبية وقد جدّوا في البحث عن العقاقير ومصادرها وابتكروا الكثير جدا من أنواعها ولا يزال الكثير منها يحتفظ في اللغات الأجنبية بأسماء العرب. وهم أول من أنشأ حوانيت الصيدلة (الأجزخانات)(٢).

وقد أطلق المسلمون على العقاقير تعبير «عجائب المخلوقات» وقد برعوا في تحضير العقاقير النباتية والمعدنية والحيوانية وابتكروا عدة لاستخدامها في قياس كميات الخلط والاذابة.

وكان ـ وإلى زمن بعيد ـ كل الأطباء صيادلة حيث يعرف بخصائص الأدوية والأعشاب الشافية يعاونهم في جمعها مساعدون. وقد ذكر أحمد الغافقي المتوفي عام (٥٦٠ هـ/ ١١٦٤ م) في كتاب «الجامع في الطب في الأدوية المفردة» أنه ليس من الواجب على الأطباء الاعتماد على المساعدين أو حتى على الصيادلة في معرفة العقاقير فيقول: «إذا كان أطباؤ نا يرون أن هذا إنما يلزم الصيدلاني دون الطبيب لكان ظنهم صادقاً لولا أنهم يتولون بأنفسهم عمل الأدوية المركبة، وما أقبح بأحدهم أن يطلب أدوية مفردة فيؤتى بأدوية لا يعلم هل هي التي أرادها أم غيرها فيركبها ويسقيها عليله مقلداً فيها الدجالين، ومتعاطي الحشائش قوم لا يقرأون الكتب ولا يعرفون من الأدوية إلا أقلها» ولكن عندما كثرت العقاقير وتعددت الطرق لتحضيرها قامت مهنة الصيدلي التي تختلف عن مهنة الطبيب(٣).

---

(١) نفس المصدر السابق، ص ٣٤٨.

(٢) العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي، د. توفيق الطويل، ص ٤٣.

(٣) قراءات في تاريخ العلوم عند العرب، حميد موراني، د. عبد الحميد منتصر، ص ٦٨.

ومن مآثر المسلمين في علم الصيدلة أنهم أوجدوا الكثير من الأدوية الجديدة، واعتمدوا فيها على مواد مثل: الكافور والصندل والراوند والمسك والتمر الهندي والحنظل. وهم أول من وصفوا القهوة كدواء للقلب[1]. ووصفوا الكافور لانعاش القلب. وهم أول من ابتكر الشراب الحلو المستخرج من نبات الكرنب مع السكر، ولا زال علماء الغرب يطلقون عليه كلمة (Syrup) وهي مأخوذة من كلمة شراب العربية[2] كما أنهم أضافوا بعض المواد المستساغة كعصير الليمون والقرنفل على الأدوية المرة.

وقد برع العرب المسلمون في استعمال الضمادات وتحضير المساحيق والمراهم واللزقات.

هذا وإن الدولة الاسلامية قد خصت الصيادلة ومنحتهم شهادات تخولهم ممارسة المهنة كما منحت الأطباء. فكانوا في عهد المأمون خاضعين لامتحان الحصول على إجازة الممارسة والتفتيش المنظمْ. وكان الصيادلة يدعون بالعطارين ولهم عميد يرأسهم سموه رئيس العشابين.

الروّاد المسلمون في علم الصّيدلة

١ـ **ابن وافد**: وهو عبد الرحمن بن محمد بن عبد الكريم الذي توفي عام (٤٦٧ هـ/١٠٧٤ م) ولد في طليطلة ودرس الأدوية المفردة وبرع فيها وألف فيها كتاب «الأدوية المفردة» ومن المؤسف أن الأصل العربي لهذا الكتاب قد ضاع ويوجد فقط الترجمة اللاتينية له بعنوان (De Midicamentis Simplicibus) وهذا الكتاب كان في القرون الوسطى المصدر المهم والأساسي في أوربا في حقل الادوية وعلم الصيدلة[3] ولابن وافد كتب أخرى نذكر منها كتاب (مجربات في الطب) وكتاب (تدقيق النظر في علل حاسة البصر) وكتاب (المغيث)[1].

---

(١) من العلماء العرب الذين أثروا في الحضارة الأوربية، ابراهيم الكردي، ص ٤٢.

(٢) دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، حكمت نجيب عبد الرحمن ، ص ٣٤، الموصل.

(٣) أثر الحضارة العربية على اوربا، جلال مظهر، ص ٢٧٢

(١) طبقات الأطباء، ابن ابي أصبيعه، ص ٤٩٦.

٢ـ داؤد بن ابي النصر: وهو أبو المني داؤ د بن أبي النصر (عاش في القرن الثالث عشر الميلادي) وكانت **اهتماماتـه** بعلم الصيدلة وخاصة في تركيب الأدوية ومنافعها. وقد ألف في ذلك الكثير.

وقد اشتهر كتابه المسمى (منهاج الدكان ودستور الأعيان في أعمال وتركيب الأدوية النافعة للبلدان) وبقى هذا الكتاب منذ أن ألفه عام (٦٥٨ هـ/١٢٦٠ م) وإلى أعوام طويلة مصدراً مهمًا في علم الصيدلة. وينقسم هذا الكتاب إلى **٢٥** بابا تشمل تحضير الأدوية وشرح تركيبها ومسمياتها وطرق تحضيرها وخزنها وذكر الأدوية التي يمكن أن تخزن لفترات طويلة والأخرى التي يستدل بها على صلاحية الأدوية أو فسادها. وقد طبع هذا الكتاب في القاهرة عام ١٨٧٠ م وأعيد طبعه بعدها. ويوجد مخطوط هذا الكتاب في مكتبات كل من المانيا وانكلترا وايطاليا والهند وبيروت.

الفصل السابع

علوم الأحياء

علم النبات

هو العلم الذي يخص دراسة النباتات على أنواعها ويشمل وصفها وتقسيمها وتسميتها ثم دراسة خصائص كل نوع منها والخصائص المشتركة بينها وإيجاد مدى الانتفاع من المفيد منها والأضرار التي تنجم من بعضها وقد جاء تعريف النبات في كتاب مفتاح السعادة بأنه: «علم يبحث عن خواص النبات وعجائبها وأشكالها ومنافعها ومضارها، وموضوعه نوع النبات وفائدته ومنفعة التداوي به»[1].

وقد اهتم العرب بالنباتات والزراعة التي كانت قريبة في حياتهم اليومية في المراعي. وقاموا بترجمة الكتب الأجنبية في العصر العباسي. وأول كتاب ترجم هو كتاب ديوسقوريدسي في النبات والأقراباذين ترجمة اصطفى بن باسيل في أيام الخليفة المتوكل ولم تكن هذه الترجمة متكاملة وذلك لعجز المترجم عن إيجاد مفردات عربية لبعض الألفاظ اليونانية. وقد أعيدت ترجمة نفس الكتاب ثانية في الأندلس عام ٩٥١م عندما أهدى امبراطور الروم الخليفة الناصر الأندلسي نسخة من هذا المؤلف مزودة بالرسوم وأرسل إليه الراهب نقولا الذي قام بترجمة الكتاب مرة ثانية بشكل دقيق.

وقد اشتغل العرب بتصنيف النباتات وتدوينها في القرن الثاني للهجرة. وكانت بغداد والبصرة والكوفة مقراً للعلماء الذين اشتغلوا في هذا الحقل وقد اعتمد

(١) مفتاح السعادة، طاش كبرى زاده، ج ١، ص ٣٣١.

هؤلاء في تسمية النباتات البرية على لسان العرب في البادية الذين كانوا يقدمون إلى هذه المدن وكانوا خير من يحمل معه فصيح اللغة وصحيحها ولم يكتفوا بذلك بل كانوا يذهبون إلى البوادي للتحقيق ودراسة النباتات.

ومن العلماء الذين دونوا أسماء النباتات: الخليل بن أحمد الفراهيدي (١٨٠ هـ/٧٦٩ م)، وأبو عبيدة البصري (٢٠٨ هـ/٨٢٣ م) والأصمعي أبو سعيد عبد الملك بن قريب المتوفي سنة (٤١٦ هـ/٨٣١ م) وأبو زيد سعيد بن أوس الأنصاري (٢١٥ هـ/٨٣٠ م)، وأبو عبيدة القاسم بن سلام (٢٢٣ هـ/٨٣٧ م)، وأبو عبد الله محمد بن زياد المعروف بابن الأعرابي الكوفي (٢٣١ هـ/٨٤٥ م)، وأبو حنيفة الدينوري (٢٨٢ هـ/٨٩٥ م)، وأبو موسى سليمان بن محمد بن أحمد (٣٠٥ هـ/٩١٧ م).

ويعد أبو حنيفة الدينوري أول المؤلفين من العرب المسلمين حيث نشر كتاباً جمع فيه ملاحظاته ومشاهداته في عالم النبات. ثم نشر أبو جعفر أحمد بن محمد الغافقي (١١٦٥ م) كتابه «الأدوية المفردة» وذكر أسماء عربية عديدة للنباتات البرية ووضع جنبها أسماءها اللاتينية والبربرية، وبرز بعد ذلك العالم النباتي المعروف ابن البيطار. وهكذا أصبحت المؤلفات العربية في عالم النبات تعتمد على التجربة والملاحظة والجديد بدلاً من النقل وقد اشتهروا في دقة الملاحظة والعناية الفائقة في وصف النباتات ودراسة طرق تكاثرها وعمليات تطعيم النباتات مع بعضها واهتموا برسمها في مختلف مراحل النمو، ومما يذكر أن رشيد الدين الصوري (٦٣٩ هـ/١٥٢٩ م) كان يصطحب في رحلاته لدراسة النباتات في مواقعها رساماً ومعه أنواع الأصباغ والرسوم برسمه بألوانه الأصلية وحجوم أوراقه وأعضائه وثماره ويأخذ هو وصفاً دقيقاً له وللبيئة التي يعيش فيها ويعود إلى النبات نفسه من وقت لآخر ليدرس مراحل تطوره[1].

وبهذا استطاع العلماء العرب المسلمون دراسة الكثير من النباتات الطبيعية

---

(١) نفس المصدر السابق ص ٦٠١.

وكانوا السبّاقين إلى معرفة العديد منها فأدخلوها في تراكيب العقاقير الطبية . ومما يذكر أن العرب المسلمين نقلوا أشجار الأترج المدور من الهند وزرعوها بعمان ثم نقلوها إلى بغداد والبصرة والشام وكان ذلك في عصر المقتدر بالله[1].

الروّاد المسلمون في علم النبات

١ ـ ابن البيطار: هو ابو محمد عبد الله بن أحمد المالقي النباتي المتوفي عام (٦٤٦ هـ/١٢٤٨ م) وكان من أبرز العلماء في ذلك الوقت وأشهرهم في هذا العلم . وقد درس كتاب ديسقوريدس، فكان خير من اتقن ما في هذا الكتاب[2] وقد قام برحلات عديدة إلى المغرب وشمال أفريقيا ومصر وسورية وآسيا وجمع الكثير من المعلومات في هذا الحقل وقد اجتمع مع ابن أبي أصيبعه في دمشق سنة (٦٣٣ هـ/١٢٣٥ م) واشتغل معه في دراسة النباتات وجمعها وقال عنه ابن أبي أصيبعه : انه غزير العلم يعرف الكثير في هذا العلم[3]. ويذكر الدومييلي أن تأثير كتب ابن البيطار كان كبيراً في العالم العربي والاسلامي فقد درست مؤلفاته واستفاد منها علماء الصيدلة وقد انتشر تأثير مؤلفاته في مراكش والمغرب وبلاد فارس والهند[4].

مؤلفاته :

أهم مؤلفات ابن البيطار هي :

١ ـ كتاب الجامع في الأدوية المفردة: وقد ذكر فيه أسماء كثير من الأدوية وخواصها ومنافعها معتمدا على دراساته الخاصة بالاضافة إلى ما نقله من حوالي ١٥٠ عالماً من العلماء الذين سبقوه وكان منهم لديسقوريدس وجالينوس، وابن سينا والأدريسي والبكري والغافقي وغيرهم[1] .

---

(١) العلم عند العرب، الدومييلي، ص ٤١٧ .

(٢) الفاظ جامع المفردات لابن البيطار، سليم النعيمي، مجلة المجتمع العلمي العراقي، ج ٣، ص ٣١، ١٩٧٦ .

(٣) طبقات الأطباء، ابن أبي أصيبعه، ص ٧٠٣.

(٤) حضارة العرب، أسعد داعز، ص ٢١٧ .

(١) طبقات الأطباء، ابن أبي أصيبعه، ص ٦٠١.

ويعد هذا الكتاب من أهم الكتب في الأدوية فهو يحتوي ما يزيد على (١٤٠٠) صنفا من الأدوية المختلفة، مرتبة حسب الحروف الأبجدية. ٣٠٠ منها لم يتناوله كتاب من قبل وقد نشر هذا الكتاب بالقاهرة من أربعة أجزاء عام ١٨٧٥ م.

٢ـ **كتاب المغني في الأدوية المفردة**: وهذا يخص بنظام العلاج بالأدوية وهكذا فإن ابن البيطار يعد ذا عقل علمي يميل إلى التجربة ويؤمن بالمشاهدة والملاحظة والاستنباط(٢).

٢ـ **أبو جعفر محمد بن أحمد الغافقي**: وهو من أطباء الأندلس توفي عام (٥٦١ هـ/١١٦٥ م) وقد اشتهر بمؤلفاته منها كتاب في الأدوية المنفردة ذكر فيه كل ما قاله علماء النبات السابقون وقد وصف فيه العديد من النباتات وصفاً بالغ الدقة وذكر أسماء النباتات بالعربية واللاتينية والبربرية. وقد أخذ ابن البيطار نصوصاً كثيرة عن هذا العالم.

٣ـ أبو حنيفة الدينوري:

وهو أحمد بن داود أبو حنيفة الدينوري المتوفي عام ٢٨١ هـ. ومن أشهر ما كتبه «كتاب النبات» ويعتبر من أحسن ما وضع في تصنيف النباتات البرية. وقد قام أحد العلماء الغربيين في جامعة أبسالا بنشر تحقيق عن جزء من أجزاء هذا الكتاب مستعينا بمخطوطة توجد في مكتبة الجامعة باسطنبول وهذه المخطوطة تقع في ثلاثمائة وثلاث وثلاثين صفحة. كما قام الدكتور محمد حميد الله بنشر جزء من الكتاب معتمدا على مخطوطة وجدها في أحد مكتبات المدينة المنورة.

وقد احتوى كتاب الدينوري على أنواع النباتات من أشجار وشجيرات وأعشاب ومكونات وثمار كل منها وقد وصف الدينوري الكثير من النباتات ونذكر منها على سبيل المثال: الأقحوان والدباء والأسحل والأرك والآء والأرطي والآس والآباب وغيرها الكثير.

---

(٢) ابن البيطار الأندلسي، على الحنبلاطي وأبو الفتوح القوانسي، ص ٩١.

وقد اعتمد الدينوري في تسميته للنباتات وأجزائها على مصادر عربية أصيلة واستشهد بأقوال العرب وما جاء في شعرهم.

وقد ذكر الدينوري في كتابه بعضا من الخصائص الطبية لبعض النباتات ولكنه لم يتطرق الى كثير من التفاصيل لأنه لم يكن طبيبا بل كان من علماء النبات القديرين.

ب- علم الحيوان

يهتم هذا العلم بالمظهر الخارجي للحيوانات الى الجانب التشريحي وعلم الأنسجة. أما في الوقت الحاضر فيهتم هذا العلم بكل ما يخص الحيوانات على كافة أشكالها وأنواعها ومنها تفرعت علوم مختلفة فاهتم بعضها بالمظهر الخارجي للحيوان وبعضها الآخر بتصرفاتها وبيئتها الى جانب ما اختص به من تشريح الحيوانات وعلم الأنسجة وعلم وظائف الأعضاء وعلم الخلية وعلم الوراثة وغيرها. الا أن العرب لم يهتموا بأكثر من الأشكال الظاهرية للحيوانات والاطلاع على عجائب أحوالها وسلوكها لأجل الانتفاع منها أو تجنبها لما لبعضها من خصائص ضارة وقاتلة. وقد وضع العرب المؤلفات العديدة في هذا الحقل ووصفوا الحيوانات وصفاً دقيقاً من حيث اشكالها ومظاهرها وطباعها واشتهر عدد كبير من العلماء في علم الحيوان.

الرواد المسلمون في علم الحيوان

١ـ **ابن سينا**: هو الذي ألف كتاب «الوفاء»وذكر فيه وصف أنواع عديدة من الحيوانات والطيور كما تطرق الى الحيوانات المائية فوصفها وصنفها الى بحرية وطينية وصخرية وقسمها الى ما هو ذو ملاصق كالاسماك والضفادع وغيرها وتحدث عن العظام والغضاريف والشرايين والأوردة والأغشية والحركات الارادية والطبيعية كما وضع تفاصيل بعض الأجهزة الدقيقة. **فتحدث عن الألياف الطولية من جدار الامعاء لمجرى الحركة الدودية في الهضم وكذلك تحدث عن الألياف العرضية التي تجري الحركة العاصرة ثم تحدث عن الألياف المورية التي توثق عمل الآخرين** [1].

(١) أثر العرب والاسلام في النهضة الاوربية، الفصل الثالث، عبد الحميد منتصر، ص ٢٤٥.

٢ـ **الجاحظ**ـ هو أبو عثمان عمر بن بحر الكناني توفي (٢٥٥ هـ/٨٦٨ م). ومن أهم ما اشتهر به الجاحظ كتاب «الحيوان» وهو أول كتاب عربي جامع في علم الحيوان[٢]. قدم فيه الكثير من المعلومات الدقيقة في وصفه للمظاهر الخارجية للحيوانات وعلاقة الحيوانات مع بعضها وتكافلها وطباعها وطرق تكاثرها وغيره الكثير. وقد قام علماء قبله بمحاولات للدراسة الحيوان الا أنها لم تكن دراسات شاملة كما كان كتاب الحيوان للجاحظ، ومن هؤلاء أبو الحسن الأخفشي (٢١٥ هـ/ ٨٣٠ م). وأحمد بن حاتم الباهلي (٢٣١ هـ/ ٨٤٥ م) وأبو جعفر بن جيب البغدادي (٢٤٥ هـ/ ٨٩٥ م).

وقد استشهد الجاحظ في كتابه على الحيوان بآيات القرآن الكريم وأحاديث الرسول ﷺ حيث تحدث عن عظمة الخالق وابداعه في خلقه. وجمع صفوة ممتازة من الشعر العربي الذي جاء فيه وصف الحيوانات المختلفة وقد اعتمد على كتاب الحيوان لأرسطو فناقش أبحاثه وقارنها بأبحاثه الخاصة وتجاربه وفند بعض نظرياته بالتجربة والتحليل. ومما يذكر أن التجارب التي قام بها الجاحظ بنفسه على الحيوانات تدل دلالة واضحة على مدى اهتمامه بالمنهج التجريبي في اثبات صحة النظريات والآراء التي كانت سائدة في ذلك الوقت.

٣ـ **القزويني**: وهو زكريا بن محمد بن محمود القزويني (٦٨٢ هـ/١٢٨٣ م) وهو صاحب الكتاب المشهور «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات» ويحتوي هذا الكتاب على علوم الاحياء والطبيعة وما في الأرض وفوقها من أجسام وموجودات. وقد قسم القزويني الموجودات الى علويات وسفليات. وتحدث في العلويات عن الأفلاك وأشكالها وأوضاعها وحركاتها أما السفليات فتشمل النار والهواء والمياه والبحار وعن غرائبها وعن الجزر والجبال. وعن الكائنات التي يقسمها الى معدنيات وأحجار وأجسام دهنية والنبات والحيوان كما قد اشتمل الكتاب على فصول خاصة بتشريح أعضاء الانسان وقد قسم الحيوان الى سبعة أنواع كما يلي:ـ

---

(٢) الحيوان، الجاحظ، تحقيق عبد السلام هارون ج ١، ص ١٤.

١ـ **الانسان**: وجعله أشرف الحيوانات وخلاصة المخلوقات [١] وبين حقيقة وتشريح احشائه وتحدث عن قواه وحواسه.

٢ـ **الجن**: وذكر حكايات حولها.

٣ـ **الدواب**: وتحدث عن الحيوانات مثل الفرس والحمار والبغل.

٤ـ **النعم**: وقصد به الحيوانات الأليفة التي لها نفع للانسان وليست شرسة كالأبل والبقر والجاموس.

٥ـ **السباع**: كابن آوى وابن عرس والأرنب والفيل والنمر وغيرها.

٦ـ **الطير**: ذكر منها أنواعا عديدة مثل الأوز والببغاء والبلبل والحباري والحمام والديك والطاووس والصقر والحدأة.

٧ـ **الهوام والحشرات**: وذكر منها الأرضة، والأفعى والبرغوث والبعوض والجراد والحرباء والحلزون والحية ودودة القز وغيرها.

ومن الملاحظ انمسميات الحيوانات في أوربا الآن مأخوذة من أصل عربي، من أمثال ذلك الزبراء وتسمى بالانكليزية (Zebra) واليعفور وهو نوع من الظباء يسمى بالانكليزية (Elaphur) والاسم العلمي اللاتيني هو (Elaphuyus Pavidianus) وهو اليعفور الداودي وهناك الكثير غيرها من الأسماء.

* * * *

---

(١) عجائب المخلوقات، القزويني، ص ٤٨٠.

صفوة القول

حض الإسلام على طلب العلم ودعا إليه فرفع من شأنه حين بينَّ الفرق بين العالم والجاهل حيث قال تعالى:

﴿وَمَا يَسْتَوِي ٱلْأَعْمَىٰ وَٱلْبَصِيرُ ﴿١٩﴾ وَلَا ٱلظُّلُمَٰتُ وَلَا ٱلنُّورُ ﴿٢٠﴾ وَلَا ٱلظِّلُّ وَلَا ٱلْحَرُورُ ﴿٢١﴾﴾ [فاطر: ١٩ ـ ٢١].

وأطلق على المتأملين (أولو الألباب) والذين لا يتدبرون بأنهم لا يعقلون.

وقد أراد سبحانه بهذا الحض الحازم أن يوصل الإنسان ـ بالأدلة العقلية والحسية والنفسية سبحانه الى الإيمان بوجدانية وبكمال المبدع سبحانه وتعالى، وإلى الإقرار بنبوة الرسول ﷺ وبتنبيه الناس إلى ما في الكون من آيات وآثار وروائع تبعث على التأمل والإستفادة من أسرار هذا الكوْن وسننه.

وفي القرآن الكريم قوله تعالى:

﴿قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ۚ ثُمَّ ٱللَّهُ يُنشِئُ ٱلنَّشْأَةَ ٱلْءَاخِرَةَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾﴾ [العنكبوت: ٢٠].

﴿أَلَمْ تَرَوْا۟ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُۥ ظَٰهِرَةً وَبَاطِنَةً ۗ﴾ [لقمان: ٢٠].

وقد كرَّم الله العلماء بقوله:

﴿يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ ۚ﴾ [المجادلة: ١١].

وقوله عز وجل:

﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [الزمر: ٩].

وقوله تعالى:

﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟﴾ [فاطر: ٢٨].

وقد استطاع الإنسان بالعلم الوصول إلى اكتشاف الآلات التي تساعد الحواس على الرؤية لمدى أبعد مما تستطيع فاستطاع رؤية الأحياء الصغيرة كالبكتريا والفيروسات ورؤية الاجرام السماوية التي تبعد عنه ملايين السنين الضوئية والتي تنتشر في رحاب الكون المترامي الأطراف، فتوصل الإنسان الى منجزات كثيرة منها ما حقق له الخير والسعادة ومنها ما أدى إلى شقائه وتعاسته في حياته الدنيا. ومن أمثلة النوع الأول منجزات الطب والزراعة والمواصلات. ومن أمثلة النوع الثاني ما توصل إليه الإنسان من اكتشاف القنابل الذرية ذوات الغازات السامة وغيرها من وسائل التدمير.

كما كشفت لنا فصول أخرى في هذا الكتاب عن أن المسلمين في عصورهم الزاهرة قدموا للانسانية حضارة علمية فاخرة أسسوها على منهج علمي استقرائي يعتمد على التجربة والقياس.

والمنظار الذي يستطيع به الإنسان أن يرى ما فيه خيره وشره هو الايمان بالله والالتزام بشريعته. والإسلام يغرس الفضائل الخلقية التي هي ضرورية للنهضة العلمية.

لقد كشفت لنا بعض فصول هذا الكتاب عن بعض الاعجاز العلمي للقرآن فسلّطت الأضواء على موافقة الكشوف العلمية المختلفة في فروع الأحياء والطبيعة والعلوم الأخرى لحقائق الإسلام، وحقيقة ان الدين الإسلامي لا يعارض الحقائق

اليقينية التي توصل إليها العلم ولكنه يحذر من الخلط بين حقائق العلم والتفسيرات الفلسفية لهذه الحقائق.

وعند المقارنة بين حالة المسلمين في حاضرهم وماضيهم نجد أنه لمن المثير للعجب والدهشة والأسف أن نرى أن أوربا التي كانت تعيش في ظلام دامس وتخلّف فكري وديني في الوقت الذي كان المسلمون فيه رواداً للفكر والعلم، قد أصبحت الصورة معكوسة في هذا العصر، حيث تقدمت أوربا وتخلَّف العالم الإسلامي، خاصة وأن المتتبع لهذا يدرك عدم وجود اختلاف بيئي أو جغرافي أو لغوي بين المسلمين اليوم وأجدادهم في العصور السالفة. ومن البديهي أن تخلفهم في الوقت الحاضر يرجع إلى ضعف تمسكهم بدينهم وضعف إيمانهم به وعدم تطبيقه في حياتهم الخاصة والعامة. وهو السبب في تشتت الدولة الإسلامية التي ظلَّت رائدة في المجال الفكري والعلمي حتى القرن الثالث عشر الميلادي. فالدين هو الذي مكَّن المسلمين المؤمنين من مَدِّ دولتهم إلى الصين في أقل من قرن بعد ظهور الإسلام وان سر قوتهم- بلا شك- يعود الى قوة الإسلام الذي اعتنقوه فوحدهم بعد أن كانوا متفرقين.

أما بعد ذلك فاننا نجد أثر النزعات القومية والقبلية والتفكك السياسي والأهواء الشخصية التي وجدت داخل الأمة الإسلامية وعملت على تمزيق هذه الأمة، فأصبحت محطاً لغزوات التتار والمغول ومن بعدهم الاستعمار الذي عرض المجتمع الإسلامي للتيارات الغربية في العصر الحديث.

فالغزو المغولي على العالم الإسلامي خرَّب المدن وقتل الملايين وهدَّم المساجد والمدارس والمكتبات المحتوية على ألوف العشرات من الكتب الفكرية والعلمية النادرة. ومن ثم دخل الاستعمار الأوربي ديار الإسلام وقبع على صدرها. وبدأ بدخول بريطانيا مصر عام (١٢٩٧ هـ/ ١٨٨٠ م) واستمر إلى أن أتم احتلاله لبلاد المسلمين كافة. وبقيت الحالة هذه الى الحرب العالمية الثانية حيث حصلت بعض أجزاء من العالم الإسلامي على إستقلالها.

ولو أن الحركة الإسلامية قد استمرت ولم يصبها غزوات المغول والتتار لكان

إسهام المسلمين في اختراعات الذرة والكهرباء والتلفاز والمذياع وغزو الفضاء وبناء الأقمار وسفن الفضاء كبيراً ومتقدماً على هذا القرن بقرون عديدة.

وانه ليس من اليسير على هذه الأمة أن ترجع الى مكانتها التي كانت تحتلها، والى الدور الذي تستحقه إلا إذا وقف أبناؤها على حضارتهم واستعادوا الثقة بأنفسهم بحيث تكون هذه الثقةالحافز الذي يدفعهم إلى مواصلةالمسيرةوالإهتمام بالعلوم اهتمامهم بالنور الذي كشف لأجدادنا في عصور الإسلام الأولى الطريق المؤدي الى الحضارة الا وهو الإسلام الذي كان وسيبقى القوة الدافعة لنا من أجل مستقبل أفضل لنا وللبشرية جمعاء. فقد كانت الشريعة الإسلامية ومبادؤها هي التي دفعت أجدادنا إلى البحث والابتكار وجعلت منهم القوة التي بنوا بها صرحاً عظيمًا لحضارتهم العلمية التي امتازت بالاصالة كما تبين لنا مما سلف.

ولقد كان الخلفاء والأمراء في الدولة الإسلامية يهتمون بجمع المخطوطات والكتب من شتى بقاع العالم مع الحرص على ترجمتها إلى اللغة العربية. ولقد نبغ المسلمون في كافة فروع العلم، فكان منهم الأطباء الذين برعوا في اكتشاف خصائص الأمراض وإيجاد العلاج لها.

وأحسب أن هذا الكتاب قد كشف لنا عن أن وراء النهضة العلمية التي نفتخر بها ديناً إنسانياً عالمياً سمحاً يدعو الى النظر العقلي المتحرر ويتوخى العدالة في دولته، فقد كان تقدير الدولة الاسلامية للعلم وأهله كبيراً كما كانت مكانة غير المسلمين من العلماء محفوظة ومحترمة في دولة الإسلام.

وكانت كتب الأطباء المسلمين تعد مصادر للطب في اوربا إلى وقت قريب، فقد كانت كتب الرازي والمجوسي وعلي بن عيسى الكحال وابن النفيس والزهراوي وابن سينا من هذه المصادر التي ترجمها الغربيون ودرّسوها في جامعاتهم.

وبرز المسلمون في العلوم الرياضية بشكل أثار إعجاب العلماء المعاصرين. ويكفي أن نذكر أن العلماء المسلمين استعملوا نظام الترقيم، فقد أخذوا الأرقام من الهنود وهذبوها وكوّنوا منها سلالتين، منها ما يستعمل في البلاد العربية والإسلامية

حالياً والأخرى تستعمل في أوربا وتعرف بالأرقام العربية.

وللمسلمين مآثر في علم الحساب حيث إنهم عرفوا النسب العددية والهندسية واستخراج الجذور وجمع المربعات والمكعبات وكانوا الأوائل في علم الجبر، وقد عُدَّ الخوارزمي مؤسس هذا العلم، فاستقى من كتبه الأوربيون. وأما في حقل الكيمياء، فقد ابتكر العلماء المسلمون الكثير وكانوا أول من أخذ بالمنهج العلمي التجريبي. فأصبحت تآليفهم في هذا مصدراً أساسياً للبحوث العلمية الكيميائية.

وقد أبدع المسلمون في علم الميكانيك وفي اختراع الآلات العديدة وأبدعوا في العلوم الطبيعية حيث عالج ابن سينا موضوع سرعة الصوت والضوء في كتابه (الشفاء) كما برز ابن الهيثم البيروني والرازي في هذا الحقل.

ولا تقل إنجازات العلماء المسلمين في علم الفلك عماً هو عليه في علوم الطب والكيمياء والطبيعة، حيث نبغ منهم العديد الذين بَدَّلوا بخرافات التنجيم العلم التجريبي الاستقرائي الذي يستند الى الرصد والعمل الرياضي الدقيق، وأنشأوا مراصد فلكية وجهزوها بآلات لخدمة هذا العلم.

أما في علم الحيوان والنبات فقد مارس العلماء المسلمون هذا العلم وتركوا فيه مؤلفات كثيرة، فقد وصفوا أنواع الحيوانات والطيور والزواحف والحيوانات المائية والحشرات وألَّفوا العديد في علم النبات واستندوا في دراستهم على الملاحظات الدقيقة وتتبعوا حياة النباتات المختلفة كما أبدعوا في علم الصيدلة وكانوا أول من ألَّف في علم العقاقير.

وعرفوا الشلل وقسَّموا أسبابه إلى داخلي ناشىء عن خلل في المخ وآخر خارجي وأوجدوا العلاج له. وعرفوا التهاب السحائي ووصفوا حصى المثانة وكشفوا مرض الانكلستوما والسل الرئوي وطرق العدوى بهذا المرض وعرفوا العديد من الأمراض الجلدية والتناسلية والاضطرابات النفسية وعلاجها وعرفوا أمراض الأعصاب وداء الجنب كما اهتموا بعلم التشريح الإنساني فدرسوا الهيكل العظمي ووصفوا الدورة الدموية الصغرى قبل أن يعرفها (هارفي) ووصفوا مسير الدم في

الأوعية الشعرية والقلب وعرفوا وظيفة الأغشية القلبية واتجاه فتحاتها لمرور الدم. وكان لهم شروح كثيرة في علم الجراحة وممارسات في أجزاء عمليات البطن والمجاري البولية والمثانة وكسور العظام وعمليات الأنف والحنجرة ومداواة الجروح كما كانوا أول من استعمل وسائل التخدير كالأفيون والحشيش في هذه العمليات وكان منهم المتخصصون في فروع علم الطب العديدة كما كانوا الأوائل في إنشاء المستشفيات وتجهيزها بالأطباء والعقاقير وكان منها مستشفيات ثابتة وأخرى متنقلة.

وهكذا فان من واجبنا أن نقدم للعالم ملامح الشخصية الإسلامية ونرفع الجهل المطبق على تراثنا العلمي وأن نحث الناشئة المسلمين على عدم إهمال هذا التراث وأن نجعل منه منطلقاً نقيم في ظله صروحاً قوية لحضارة إسلامية رائدة. فنحن كمسلمين أولاً وقبل كل شيء (خير أمة أخرجت للناس).

المصادر العربيّة

١- القرآن الكريم.

٢- تيسير الوصول الى جامع الأصول في حديث الرسول: لعبد الرحمن بن علي- الجزء الثالث.

٣- مكاشفة القلوب: للامام أبو حامد الغزالي.

٤- الأسس الفلسفية للمذهب المادي: د. جعفر الشيخ ادريس. مجلة دراسات.

٥- نشأة الدين: علي سامي النشار.

٦- العلم يدعو للايمان؟: كريسي موريسون. ترجمة محمود صالح الفلكي. مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦٥.

٧- العلوم الطبية في القرآن: يوسف مرّه. منشورات مروة. بيروت ١٩٦٧.

٨- التكامل في الإسلام: أحمد أمين- خمسة أجزاء.

٩- جامع بيان العلم ١ / ١٠ مفتاح دار السعادة.

١٠- القرآن والعلم: أحمد محمود سليمان ١٩٤٨.

١١- التفكير فريضة إسلامية: عباس محمود العقاد. دار الكتاب العربي. بيروت.

١٢- الدين والعلم: الشيخ مصطفى الغلاييني.

١٣- الاسلام والمدنية: فريد وجدي.

١٤- الاسلام والطب الحديث: د. عبد العزيز اسماعيل. الشركة العربية للطباعة والنشر ١٩٥٩.

١٥- الاسلام والخدمة الاجتماعية: د. فؤاد عبد.

١٦- في ظلال القرآن: سيد قطب. ط ٦. دار إحياء التراث. ١٩٧١.

١٧- أضواء من القرآن على الإنسان ونشأة الكون والحياة: عبد الغني الخطيب.

١٨- الله والعلم الحديث: عبد الرزاق نوفل.

١٩- رسالة تفسير أول سورة العلق، مجموعة تفسير شيخ الإسلام ابن تيمية.

٢٠- روح الدين الاسلامي : عفيف عبد الفتاح عياره.

٢١- الله يتجلى في عصر العلم: تأليف نخبة من العلماء الأمريكيين بمناسبة السنة الدولية لطبقات الأرض.

٢٢- القرآن والعلوم العصرية: الشيخ طنطاوي جوهري ١٩٥١.

٢٣- الانسان ذلك المجهول: د. الكسس كارل ترجمة عادل شفيق. الهيئة العامة للكتاب. بيروت. القاهرة.

٢٤- الخمر بين الطب والفقه: د. محمد علي البار.

٢٥- الطب محراب الإيمان. د. خالص الجلبي. الجزء الثاني. دار الكتب العربية ، بيروت. دمشق، ١٩٧٤
٢٦- الطب الشرعي: زياد ادريس.
٢٧- الاسلام والطب: د. شوكت الشطي، جامعة دمشق، دمشق. ١٩٥٩. (٢٨) أسس الصحة والحياة: د. عبد الرزاق الشهرستاني. مطبعة الآداب. النجف الأشرف. العراق. ١٩٧١.
٢٨- نهج البلاغة للامام علي كرم الله وجهه.
(٣٠) الانسان في القران: عباس محمود العقاد. ط ٢. دار الكتاب العربي. بيروت ١٩٦٩.
(٣١) أصل الأنواع: تشارلز دارون، ترجمة اسماعيل مظهر.
٣٢- عقائد المفكرين: عباس محمود العقاد، ط ٢، دار الكتاب العربي، ١٩٧١.
٣٣- كشف الغمة: للامام الشعراني.
٣٤- جامع البيان عن تأويل آي القرآن: للأمام ابن جرير الطبري.
٣٥- تفسير الكشاف للامام الزمخشري: دار الكتاب. بيروت.
٣٤- ارشاد العقل السليم الى مزايا القرآن الكريم: لأبي السعود العمادي.
٣٥- الحكمة في مخلوقات الله عز وجل للامام الغزالي.
٣٦- رياض الصالحين: النووي.
٣٧- بيان تلبيس الجهمية في تأسيس بدعهم الكلامية، شيخ الإسلام ابن تيمية. تصحيح وتعليق محمد بن عبد الرحمن بن قاسم، مطبعة الحكومة، مكة المكرمة، ١٣٩٢ هـ.
٣٨- دور العلاج والرعاية في الاسلام: سعيد الديوه جي.
٣٩- الاسلام في عصر العلم: فريد وجدي، الجزء الأول، المكتبة التجارية الكبرى، ١٩٣٢ م.
٤٠- الدين، بحوث ممهدة لدراسة تاريخ الأديان: د. محمد عبد الله دراز. دار القلم. الكويت، ١٩٥٢ م.
٤١- أثر الحضارة الاسلامية في تقدم الكيمياء وانتشارها: عبد الحميد أحمد.
٤٢- جابر بن حيان، سلسلة اعلام العرب : د. زكي نجيب محمود، مكتبة مصر، القاهرة.
٤٣- ابن البيطار الأندلسي: علي الجنبلاطي وأبو فتوح التوانسي. مكتبة الانجلو المصرية. القاهرة.
٤٤- الحيوان: الجاحظ (أبو عثمان عمرو بن بحر (٢٥٥ هـ) تحقيق عبد السلام هارون، مطبعة السعادة، مصر ١٩٠٧.
٤٥- عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات: القزويني (زكريا بن محمد بن محمود (٦٠٠- ٦٨٢ هـ) تحقيق فاروق سعد، دار الآفاق، بيروت، ١٩٧٣.
٤٦- حضارة العرب: أسعد داغر.
٤٧- العرب والاعداد: د. توفيق الطويل.
٤٨- العرب والطب: د. أحمد الشطي.
٤٩- الاماطة: لسان الدين بن الخطيب.
٥٠- المرأة في الاسلام: د. علي عبد الواحد وافي.
٥١- الخالدون العرب: قدري حافظ طوقان، دار القدس للطباعة والنشر.
٥٢- عبقرية العرب في العلم والفلسفة: د. عمر فروخ، ط ٣، بيروت، ١٩٦٩.
٥٣- المراصد الفلكية ببغداد في العصر العباسي: ناجي معروف، دار الجمهورية، بغداد، ١٩٦٧.
٥٤- مروج الذهب: المسعودي (أبو الحسن علي بن الحسين) (٣٤٥ هـ) تحقيق محمد محي الدين عبد الحميد، ط ٣، القاهرة، ١٩٥٨.

٥٥- الطب العربي: ادوارد براون، تعريب د. داود سلمان علي، مطبعة العاني، بغداد، ١٩٦٤.

٥٦- منهج البحث العلمي عند العرب: د. جلال محمد موسى، دار الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٧٢.

٥٧- الطب العربي: أمين أسعد خير الله، بيروت، ١٩٤٦.

٥٨- مناهج البحث عند مفكري الاسلام: د. علي سامي النشار، دار المعارف، ١٩٦٦.

٥٩- الحاوي في الطب: الرازي (أبو بكر محمد بن زكريا) (٣٢٠ هـ) ، حيدر أباد- الهند، ١٩٥٥.

٦٠- دراسات في تاريخ العلوم عند العرب: حكمت نجيب عبد الرحمن، جامعة الموصل، العراق، ١٩٧٧.

٦١- مفاتيح العلوم: الخوارزمي (أبو عبد الله محمد بن أحمد (٣٨٧ هـ) ، ادارة الطباعة المنيرية، القاهرة.

٦٢- مآثر العرب في الرياضيات والفلك: منصور يوحنا جرداق، المطبعة الكاثوليكية ، بيروت، ١٩٣٧.

٦٣- تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك: قدري حافظ طوقان، دار القلم ، القاهرة، ١٩٦٣.

٦٤- مفتاح السعادة ومصباح السيادة، طاش كبري زاده (عصام الدين أبو الخير أحمد بن مصلح (٩٠١-٩٦٨ هـ)، دار الكتب الحديثة ، القاهرة.

٦٥- دار المعارف الاسلامية، سوتر، المجلد السابع.

٦٦- شمس العرب تسطع على الغرب: هونكه، ترجمة فؤاد حسين ، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٦٤.

٦٧- تاريخ علم الحساب العربي: د. أحمد سليم سعيدان، عمان، ١٩٧١.

٦٨- نظرية الاعداد وتاريخها: اوستن أور.

٦٩- شرح رسالة بهاء الدين العاملي في الحساب: رمضان بن أبي هريرة الجذري القادري، مخطوط موجود في خزائن الحاج محمد أفندي الرضواني ، مكتبة الأوقاف العامة في الموصل- العراق.

٧٠- مقدمة في تاريخ الطب العربي، د. التجاني الماحي، مطبعة مصر، سودان لمتد، القاهرة، ١٩٥٩.

٧١- قصة الطب عند العرب: أحمد حسنين القرني.

٧٢- وفيات الأعيان وأنباء الزمان: ابن خلكان، (شمس الدين أبو العباس أحمد بن محمد بن محمد بن ابراهيم (٦٨١ هـ) ، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

٧٣- القانون في الطب: ابن سينا (أبو علي الحسين بن عبد الله) ، (٣٧٠- ٤٢٨ هـ) ، روما ١٥٩٣.

٧٤- العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي: الدومييلي، ترجمة: عبد الحليم النجار، د. محمد يوسف موسى، دار القلم، القاهرة، ١٩٦٢.

٧٥- مخطوطات الطب والصيدلة في المكتبات العامة بحلب: د. سليمان قطاية، حلب ١٩٧٦.

٧٦- موجز تاريخ العرب: سيد أمير علي، دار العلم للملايين، ط ٢، ١٩٦٧.

٧٧- نوابغ علماء العرب والمسلمين في الرياضيات: د. علي الدفاع، دار جون وايلي وأبناؤه، نيويورك، ١٩٧٨.

٧٨- الموجز في تاريخ العلوم عند العرب: محمد عبد الرحمن مرحبا.

٧٩- الفهرست: ابن النديم (أبو الفرج محمد بن إسحاق) القاهرة، ٣٨٥ هـ.

٨٠- الحضارة العربية طابعها ومقوماتها العامة: د. محمد عبد السلام كنافي، مكتبة النهضة المصرية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٧٠.

٨١- إنتقال علوم الاغريق الى العرب: دي لاسي اوليري.

٨٢- تاريخ التمدن الاسلامي، جورجي زيدان، ج ٣، مطبعة الهلال ، ط ٢، ١٩١٨ م.

٨٣- تاريخ العلوم عند المسلمين: أنور الرفاعي، دار الفكر، دمشق، ١٩٧٣م.

٨٤- المقدمة: ابن خلدون (عبد الرحمن بن محمد) ، دار الكشاف، بيروت، ٨٠٨ هـ.

٨٥ـ العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي : د. توفيق الطويل، دار النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٦١ .
٨٦ـ قصة الحضارة في الوطن العربي الكبير من التاريخ حتى العصور الحديثة : أنور الرفاعي، دار الفكر، بيروت، ١٩٧٣ .
٨٧ـ من روائع حضارتنا: مصطفى السباعي، بيروت، ط ٣، ١٩٦٨ .
٨٨ـ تاريخ البيمارستانات في الاسلام : أحمد عيسى .
٨٩ـ عيون الأبناء في طبقات الأطباء: ابن أبي اصيبعه، (موفق الدين أبو العباس أحمد بن القاسم) (٦٠٠-٦٦٨ هـ) تحقيق الدكتور نزار رضا، مكتبة الحياة، بيروت، ١٩٦٥ .
٩٠ـ إحصاء العلوم: الفارابي (أبو نصر محمد بن محمد) (٣٣٩ هـ) مدريد، ١٩٥٣ .
٩١ـ ميزان الحكمة: عبد الرحمن الخازي، حيدر أباد، الهند، ١٣٥٩ .
٩٢ـ الحسن بن الهيثم، بحوثه وكشوفه: د. مصطفى نضيف، ج ١، مطبعة الاعتماد، مصر، ١٩٤٣ .
٩٣ـ رسالة العلم والايمان: د. محمد جمال الدين الفندي، القاهرة، ١٩٧٤ .
٩٤ـ العرب وعلم الأرض: د. علي علي السكري، الاسكندرية، ١٩٧٣ .
٩٥ـ الجماهر في معرفة الجواهر: البيروني (أبو الريحان محمد بن أحمد) (٣٦٢ـ ٤٤٠ هـ) حيدر أباد، الهند، ١٣٥٥ هـ.
٩٦ـ تاريخ الفكر العربي: اسماعيل مظهر، القاهرة، ١٩٢٨ .
٩٧ـ دائرة المعارف الاسلامية: كارادي فو، ج ٦ .
٩٨ـ تاريخ التربية الاسلامية: د. أحمد شلبي، مكتبة النهضة المصرية، ط ٣، ١٩٦٦ .
٩٩ـ الحضارة الاسلامية في القرن الرابع الهجري: آدم متز (A. Metz) ترجمة د. محمد عبد الهادي بريده، دار الكتاب العربي ، بيروت، ١٩٦٧ .
١٠٠ـ القرآن وقضايا الانسان: عائشة عبد الرحمن ، دار العلم للملايين، بيروت.
١٠١ـ المنقذ من الضلال: الإمام الغزالي (تقديم وتعليق عبد الحليم محمود) الانجلو المصرية، القاهرة. ١٩٥٢ .
١٠٢ـ موجز تاريخ العرب: سيد أمير علي، نقله إلى العربية عفيف البعلبكي، ط ٢، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٦٧ .

بحوث ومقالات

١ـ اللقاء بين العلم والدين في الإسلام: د. عبد المنعم خلاف، في العلم والإيمان في الإسلام، منشورات مجلة الحياة والثقافة. تونس، ١٩٧٦.

٢ـ أثر العلم والمعرفة في الإسلام: د. التهامي نقرة، في العلم والايمان في الإسلام: منشورات مجلة الحياة والثقافة، تونس: ١٩٧٦.

٣ـ دراسة العلوم الرياضية ومكانتها في الحضارة الإسلامية: صالح أحمد العلي: مجلة المورد، العدد ٤، ١٩٧٤.

٤ـ ألفاظ جامع المفردات: لابن البيطار، سليم النعيمي، مجلة المجتمع العراقي، مجلد ٣، ١٩٧٦.

٥ـ ما ابتدعه العلماء العرب ونسب إلى العلماء الأوروبيين، صبيح صادق، مجلة آفاق عربية، العدد ١٠.

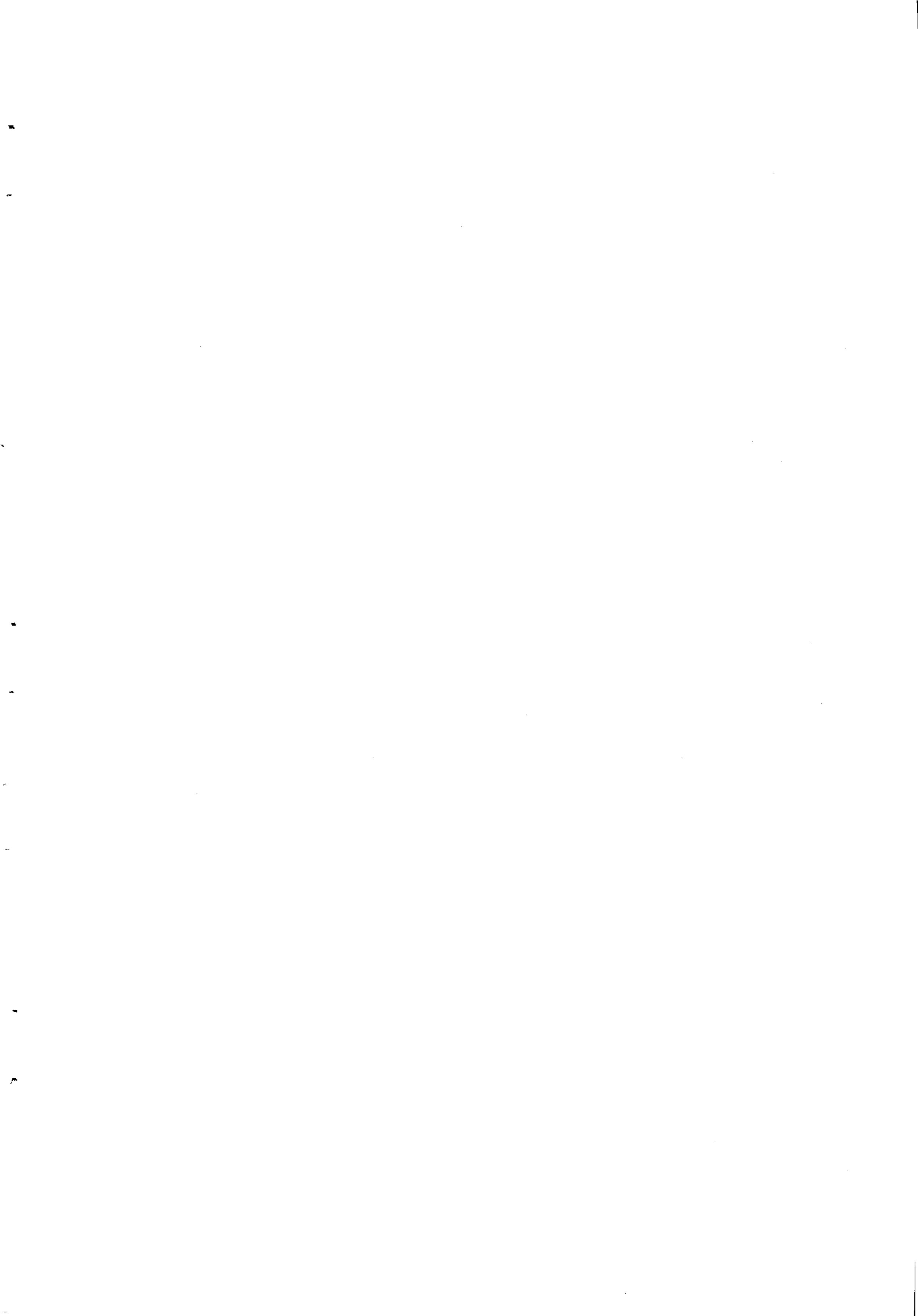
٦ـ الإيمان والالتزام: كمال التارزي، في العلم والايمان في الإسلام: منشورات مجلة الحياة والثقافة، تونس ١٩٧٦.

٧ـ د. جراد فنشر: مجلة الكوزموز الألمانية.

٨ـ مقالة مجلة الفكر: العدد الرابع، المجلد الثالث.

٩ـ نظرية التطور العضوي وموقف الإسلام منها: د. زغلول النجار. مجلة الخفجي، العدد الخامس، ١٩٧٨.

١٠ـ رحلة قطرة الحليب نموذج لإعجاز القرآن: د. محمد مروان السبع. مجلة العربي. العدد ٢٤٠، ١٩٧٨.



المصادر الأجنبية

1 - Brown, H., 1958, The Challenge of Mans Future, The Viking Press.

2 - Sarton, G., 1956, The history of science. and new humanism. Brown University, New York.

3 - Durant, W., 1950, The story of civilization , vol. IV, Simon and Schuster, New York.

4 - Brivote, 1958, The making of humanity.

5 - Hull, L.W.H. History and Philosophy of Science.

6 - Henglein. F.A. Groundrissden, chemischen, Techaik verlag chemil.

7 - Bary, T.D., 1958, The evidance of god in an expanding universe.

8 - Laurence. Clinical Thasmacology.

9 - Price Text book of Medicine, 10 th Edition.

10 - Limitation of Science. JWN. Sulivian.

11 - Man does not stand alone.

12 - The Mysterious Universe.

13 - The Muslim Scientist, Journal of the Association of Muslim Scientists and Engineers. Vol. 5. No 3 and 4 1369. Dec. 1976.

14 - Gardnen, E.J., History of Biology, 3rd edition. Burgess publishing company. Minnesota U.S.A. 1972.

المحتويات